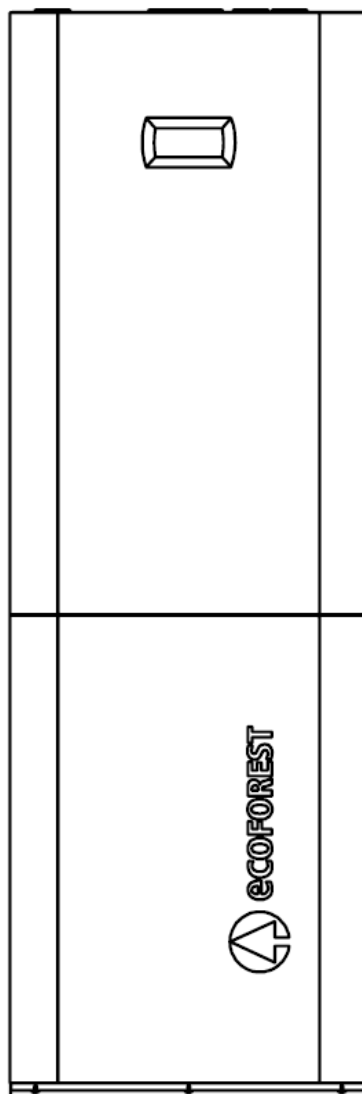




ecoGEO C

Bedienungs- und Installationshandbuch

Inhaltsangabe

1	ALLGEMEINE INFORMATION	4
2	SICHERHEITSHINWEISE	5
2.1	KÜHLKREIS	5
2.2	HYDRAULIKKREISE	7
2.3	ELEKTRISCHE INSTALLATION	7
3	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER WÄRMEPUMPE	8
3.1	MODELLKENNZEICHNUNG	8
3.2	GRUNDSÄTZE DES BETRIEBES	9
3.3	ABMESSUNGEN UND VERBINDUNGEN	12
3.4	HAUPTBESTANDTEILE	13
3.5	ZUGANG ZUM INNEREN	19
4	BENUTZERLEITFADEN	24
4.1	BESCHREIBUNG DES KONTROLLPANELS	24
4.2	PROGRAMME	25
4.3	BETRIEBSPLAN	25
4.4	HAUPTBILD	25
4.5	BENUTZER-MENÜ	26
4.6	SERVICEMENÜ	33
4.7	ALARM-MENÜ	40
5	INSTALLATION	41
5.1	TRANSPORT UND HANDHABUNG	41
5.2	EMPFEHLUNGEN FÜR DIE POSITIONIERUNG	42
5.3	SERVICEBEREICHE	43
5.4	VERBINDUNG DES BELÜFTUNGSKREISLAUFS	44
5.5	VERBINDUNG DES WARMWASSERKREISLAUFS	45
5.6	VERBINDUNG DES ENTNAHMEKREISLAUFS	48
5.7	ELEKTRISCHE INSTALLATION	50
6	INBETRIEBNAHME	57
6.1	BEFÜLLEN DES BELÜFTUNGSKREISLAUF	57
6.2	BEFÜLLEN DES KREISLAUFS DES SPIRALROHRS IM WARMWASSERSPEICHER	58
6.3	BEFÜLLUNG WARMWASSERSPEICHERS	59
6.4	BEFÜLLUNG DES ENTNAHMEKREISLAUFS	59
6.5	KONFIGURATION DES GERÄTS	61

6.6	ENDÜBERPRÜFUNG UND INBETRIEBNAHME DER INSTALLATION	63
7	FESTSTELLUNG UND LÖSUNG DER PROBLEME	65
7.1	ALARMLISTE	65
7.2	KOMFORTPROBLEME	66
8	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	67
8.1	TABELLE MIT TECHNISCHEN DATEN	67
8.2	INTERNER PLAN DER WÄRMEPUMPE	69
8.3	VERBINDUNGSTABELLE DES STROMKASTENS	72
8.4	ELEKTRISCHE PLÄNE ecoGEO C1	77
8.5	ELEKTRISCHE PLÄNE ecoGEO C2	82
8.6	ELEKTRISCHE PLÄNE ecoGEO C3	87
8.7	WÄRMELEISTUNG DER WÄRMEPUMPE JE NACH DEN UMDREHUNGEN DES KOMPRESSORS	92
8.8	STROMVERBRAUCH DER WÄRMEPUMPE JE NACH DEN UMDREHUNGEN DES KOMPRESSORS	96
9	BEISPIELE VON TYPISCHEN ANWENDUNGEN	100
9.1	MONOZONE WARMWASSERPRODUKTION UND HEIZUNG MIT ecoGEO C1	102
9.2	WARMWASSERERZEUGUNG FÜR DEN INERTANZSPEICHER MIT ecoGEO C1	106
9.3	PASSIVE MONOZONEN-WARMWASSERERZEUGUNG, HEIZUNG UND KÜHLUNG MIT ecoGEO C2	108
9.4	WARMWASSERPRODUKTION UND BELÜFTUNG DURCH EINZONEN-ZYKLUSUMKEHR MIT ecoGEO C3	110
9.5	WARMWASSERERZEUGUNG UND BELÜFTUNG DURCH ZWEIFACHSYSTEM-ZYKLUSUMKEHR MIT ecoGEO C3	112
10	GARANTIE	114

1 Allgemeine Information

Vielen Dank, dass Sie eine ECOFOREST ecoGEO C Wärmepumpe erworben haben.

In diesem Handbuch finden Sie Information zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Lösung von Funktionsproblemen des Gerätes. Sie finden hier auch nützliche Informationen für den Endbenutzer, wie beispielsweise die Navigation und Einstellung der Parameter mittels Kontrollpanel.

Zur Erzielung des besten Nutzens der ecoGEO C Wärmepumpe empfehlen wir sorgfältig diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes zu lesen. Halten Sie diese Bedienungsanleitung für künftige Fragen griffbereit.

In dieser Bedienungsanleitung finden Sie zwei verschiedene Arten von Warnungen, wie in der Folge aufgezeigt wird und es ist wichtig, dass Sie diese genau beachten.

GEFAHR!

- Warnung vor einer unmittelbaren oder möglichen Gefahrensituation, wenn diese nicht vermieden wird, kann es zu Verletzungen und sogar zum Tod führen. Dies kann auch vor unsicheren Handhabungen warnen.

HINWEIS

- Es weist auf eine Situation hin, die große Schäden oder einen schlechten Betrieb des Gerätes verursachen kann. Es kann auch dazu dienen, auf empfohlene oder nicht empfohlene Handhabungen des Gerätes hinzuweisen.

Die ecoGEO C Wärmepumpen wurden konzipiert, um Belüftungsanlagen in Betrieb zu nehmen sowie für die Warmwasseraufbereitung. Jede andere Verwendung des Gerätes kann zu Personenschäden und/oder Sachschäden oder zu einem schlechten Funktionieren führen. Der Hersteller ist für Sachschäden und/oder Personenschäden aufgrund einer nicht entsprechenden Verwendung des Gerätes nicht verantwortlich.

Die Wärmepumpe muss von einem autorisierten Monteur unter Einhalten der lokal gültigen Reglements und gemäß den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Installationsanleitungen montiert werden.

2 Sicherheitshinweise

Die in diesem Absatz beschriebenen Hinweise umfassen wichtige Sicherheitsaspekte, deren strikte Einhaltung sichergestellt werden muss.

GEFAHR!

- Alle Installations- und Wartungsarbeiten, welche in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden, müssen von einem autorisierten Techniker durchgeführt werden. Es kann zu Personenschäden und/oder Sachschäden kommen.
- Die nicht adäquate Installation oder Verwendung des Gerätes kann zu einem elektrischen Schlag, Kurzschluss, Austritt der Betriebsflüssigkeiten, Brand oder anderen Personenschäden und/oder Sachschäden führen. Wenn Sie hinsichtlich des Installations- oder Wartungsverfahrens oder hinsichtlich der Verwendung des Gerätes Zweifel haben, kontaktieren Sie Ihren Regionalhändler oder den technischen Dienst für einen Rat.
- Wenn Sie hinsichtlich des Betriebs des Gerätes einen Zweifel haben oder das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, kontaktieren Sie Ihren Regionalhändler oder den technischen Dienst, um Ihre Probleme zu lösen.
- Dieses Gerät darf von Personen mit körperlichen, geistigen oder psychischen Behinderungen, Kindern sowie Personen ohne notwendige Erfahrung oder Kenntnisse nicht betrieben werden, außer wenn dies unter Beaufsichtigung oder Anleitung einer für die Sicherheit verantwortlichen Person geschieht. Es kann zu Personenschäden und/oder Sachschäden kommen.
- Wenn Sie Installations-, Wartungs- oder Inbetriebnahmeaktivitäten der Wärmepumpe durchführen verwenden Sie immer die entsprechenden Personenschutzmaßnahmen (Schutzbrillen, Handschuhe, etc.).
- Bewahren Sie die Plastiksäcke, die in der Verpackung inkludiert sind, außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Es besteht Erstickungsgefahr.

2.1 Kühlkreis

GEFAHR!

- Im Fall des zufälligen Austretens von Kühlflüssigkeit, greifen Sie niemals direkt auf den Bereich, wo es zum Austritt kommt. Es kann zu schweren Verletzungen durch Erfrierungen kommen.
- Der maximale Arbeitsdruck des Kühlkreises liegt bei 4,2 MPa (42 bar).
- Berühren Sie die Leitungen, den Kompressor oder andere Bestandteile des Kühlkreises nicht während oder unmittelbar nach dem Betrieb der Wärmepumpe, da diese eine hohe oder niedrige Temperatur haben können. Falls Sie diese berühren, kann dies zu Verbrennungen durch Hitze oder Kälte führen. Wenn Sie diese Bestandteile berühren müssen, warten Sie die notwendige Zeit ab, damit sich die Temperaturen stabilisieren und verwenden Sie Schutzhandschuhe um Verletzungen zu vermeiden.

Der Kühlkreis verwendet als Betriebsflüssigkeit R410A Kühlflüssigkeit. Diese Kühlflüssigkeit ist umweltfreundlich, da sie kein Chlor enthält und daher trägt sie nicht zur Zerstörung der Ozonschicht bei. Jedoch darf jede Manipulierung des Kühlkreises nur von autorisiertem Personal unter Einhaltung der lokal gültigen Reglements und in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anweisungen durchgeführt werden.

Toxizität

Unter normalen Betriebsbedingungen der Wärmepumpe liegt die Toxizität der Kühlflüssigkeit bei null. Jedoch trotz der niedrigen Toxizität kann es zu Personenschäden unter nicht normalen Betriebsbedingungen des Gerätes kommen.

- Die Kühlflüssigkeit ist im verdampften Zustand dichter als Luft, weswegen sie sich in niedrigeren Schichten aufhält. Wenn das Gerät an einem Ort installiert wird, wo es zu einer Dampfansammlung der Kühlflüssigkeit in Bodennähe kommen kann, muss der Boden gut ventiliert werden.
- Der direkte Kontakt der Kühlflüssigkeit mit einer Flamme erzeugt toxisches Gas. Jedoch kann dieses Gas durch seinen Geruch schon in Konzentrationen entdeckt werden, die stark unter dem zulässigen Limit liegen. Wenn ein unüblicher Geruch entdeckt wird, verlassen und lüften Sie den Bereich, um sicherzustellen, dass das Gas vollständig entwichen ist.
- Im Fall von Austreten der Kühlflüssigkeit, lüften Sie den Bereich unverzüglich.
- Jede Person, die mit Kühldampf in Kontakt gekommen ist, muss den Bereich unverzüglich verlassen und frische Luft einatmen.

Entflammbarkeit

Unter normalen Bedingungen besteht keine Explosionsgefahr oder Verbrennungsgefahr der im Kühlkreis enthaltenen Kühlflüssigkeit.

Reparaturen und Verschrottung

Zur Durchführung von Reparaturen im Kühlkreis, darf die im Inneren enthaltene Kühlflüssigkeit nicht in die Atmosphäre geleert werden, sondern muss entnommen und in speziellen Aufbereitungsanlagen zerstört werden, welche es zu diesem Zweck gibt.

Da R410A eine Kühlmischung ist, muss bei einem Austritt dieser Kühlmischung die zusätzliche Kühlflüssigkeit in flüssigem Zustand verladen werden. Die Verladung der Kühlflüssigkeit im Dampfzustand verändert ihre Zusammensetzung und kann dazu führen, dass die Wärmepumpe nicht richtig funktioniert.

Vor dem Verschrotten der Wärmepumpe muss die Kühlflüssigkeit in ihrem Inneren zur Zerstörung in einer Aufbereitungsanlage gemäß der gültigen Gesetzgebung entnommen werden.

2.2 Hydraulikkreise

GEFAHR!

- Berühren Sie die Leitungen oder anderen Bestandteile des Belüftungskreises, der Energieaufnahme oder Warmwassererzeugung nicht während oder unmittelbar nach dem Betrieb der Wärmepumpe, da diese eine hohe oder niedrige Temperatur aufweisen können. Wenn Sie diese berühren, kann es zu Verbrennungen durch Hitze oder Kälte kommen. Wenn Sie diese Bestandteile berühren müssen, warten Sie die notwendige Zeit ab, bis sich die Temperaturen stabilisieren und verwenden Sie Schutzhandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.

Die Installation und spätere Handhabung der Belüftungskreise, Energieaufnahme und Warmwassererzeugung dürfen nur von autorisiertem Personal unter Einhaltung der lokalen Reglements und in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anweisungen durchgeführt werden.

2.3 Elektrische Installation

GEFAHR!

- Vor der Durchführung von Tätigkeiten am Stromkreis schalten Sie die Stromzufuhr ab.
- Beim Entfernen der oberen Vorderklappe der Wärmepumpe, liegt der Stromkreis frei und es kann dazu kommen, dass unbeabsichtigt seine Bestandteile berührt werden. Während der Installation und Wartung des Gerätes lassen Sie den Stromkreis nie unbeaufsichtigt solange dieser frei liegt.
- Berühren Sie keinen der Bestandteile des Stromkreises mit feuchten Händen, es kann zu elektrischen Entladungen kommen.
- Berühren Sie keinen der elektrischen Bestandteile der Wärmepumpe (einschließlich Pumpen, Ventile, elektrischer Widerstand für die Unterstützung der Warmwassererzeugung, etc.) während oder unmittelbar nach dem Betrieb des Gerätes. Es kann zu Verbrennungen oder elektrischen Entladungen kommen.
- Verwenden Sie kein Wasser oder sonstige Flüssigkeiten zum Reinigen der Wärmepumpe, es kann zu elektrischer Entladung oder zu einem Brand kommen.

Jede Handhabung der elektrischen Installation des Gerätes muss von einem autorisierten Monteur unter Einhaltung der lokal gültigen Reglements und in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen durchgeführt werden.

3 Allgemeine Beschreibung der Wärmepumpe

3.1 Modellkennzeichnung

Die ecoGEO C Wärmepumpe inkludiert einen Warmwassererzeugungsspeicher mit 170l Kapazität. Diese Wärmepumpen sind in 6 verschiedenen Modellen je nach ihrem Anwendungsbereich und Wärmeleistung verfügbar, wie in Tabelle **Tabelle 3.1** angeführt.

Modell	Beheizung und Warmwassererzeugung	Passive Kühlung	Aktive Kühlung	Leistung (kW)
ecoGEO C1 3-12	•			3-12
ecoGEO C1 5-22	•			5-22
ecoGEO C2 3-12	•	•		3-12
ecoGEO C2 5-22	•	•		5-22
ecoGEO C3 3-12	•		•	3-12
ecoGEO C3 5-22	•		•	5-22

Tabelle 3.1. Aus der Serie der ecoGEO C Wärmepumpen verfügbare Modelle

Die Versionen ecoGEO C1 liefern mittels der Verwendung eines 3-Weg-Ventil gleichzeitig Beheizung und Warmwassererzeugung. Die ecoGEO C2 Versionen verfügen, abgesehen vom zuvor Beschriebenen, über eine passive Kühlung, was eine moderate Kühlung der Wohnung mit einem niedrigen Verbrauch der Wärmepumpe ermöglicht (Verbrauch nur aufgrund der Pumpen des Kreislaufs). Die ecoGEO C3 Modelle bieten gleichzeitig Warmwassererzeugung und ganzheitliche Belüftung durch Zyklusumkehrung (aktive Kühlung). Letztlich ist jede dieser drei Versionen für Heizleistungen verfügbar, die im Bereich von 3-12 kW und 5-22 kW modulierbar sind und dies aufgrund der Verwendung von Umkehrkompressoren

Zubehör

Bei der Wärmepumpe ist folgendes Zubehör inkludiert.

Bestandteil	Einheiten
Bedienungsanleitung	1
biegsame 1" Muffe L = 1200 mm	4
Partikelfilter 1"	2
Set an Gummidichtungen	1
Endstück innen th-Tune	1
Sonde für Außentemperatur	1
Temperatursonde für außen	1

Tabelle 3.2. Zubehör zur ecoGEO C Wärmepumpe.

3.2 Grundsätze des Betriebes

Die geo-thermischen ECOFOREST Pumpen sind für die Belüftung und die Warmwassererzeugung während des ganzen Jahres mit einer einfachen Installation konzipiert und garantieren jederzeit die maximale Energieleistung.

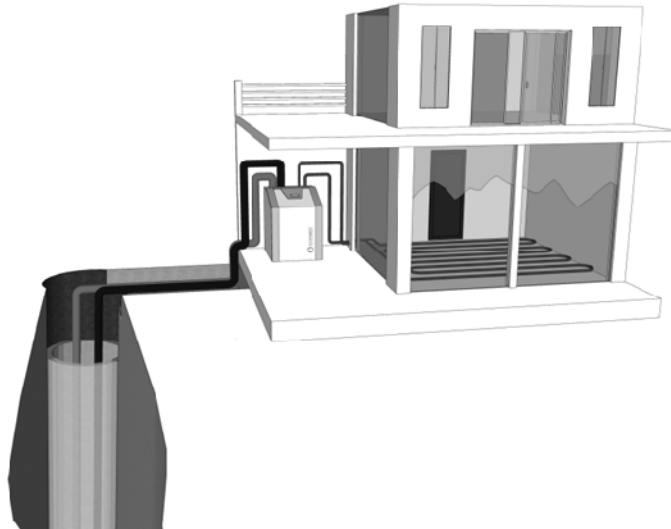


Abbildung 3.1. geo-thermische Wärmepumpe.

Die Installationen der geo-thermischen Wärmepumpen setzen sich aus drei Hauptkreisen zusammen (Kühlkreis, Entnahmekreis und Belüftungskreis), wo mittels Verwendung von verschiedenen Flüssigkeiten (Kühlflüssigkeit, Gefrierschutzmischung und Wasser) Wärmeenergie zwischen dem Grundstück und dem Belüftungssystem des Gebäudes transportiert wird. Diese Kreisläufe verwenden verschiedene Flüssigkeiten und daher erfolgt die Weiterleitung von Wärmeenergie einer Flüssigkeit zu einer anderen mittels Wärmetauscher, wo die Flüssigkeit mit höherer Temperatur der Flüssigkeit mit niedrigerer Temperatur Wärme abgibt ohne sich zu vermischen.

In der Folge werden die Operationsarten beschrieben, welche die verschiedenen Technologien ermöglichen, welche die geo-thermischen ECOFOREST Pumpen inkludieren.

HEIZMODUS

Während des normalen Betriebszyklus extrahieren die Wärmepumpen Energie vom Boden, um Warmwasser für das Beheizungssystem zu erzeugen. Ihr Betrieb kann in vier Unterprozesse unterteilt werden, welche sich zyklisch wiederholen.

1. Die Frostschutzmischung wird mittels einer Zirkulationspumpe im Entnahmesystem zirkuliert, wo sie Wärme aus dem Boden absorbiert und des Verdampfers, wo Wärme an die Kühlflüssigkeit des Kühlkreislaufes abgeben wird. Die Kühlflüssigkeit im Verdampfer hat einen niedrigen Druck sowie niedrige Temperatur und aufgrund der absorbierten Wärme der Frostschutzmischung verdampft sie.

2. Der Dampf der Kühlflüssigkeit aus dem Verdampfer wird in den Umkehrkompressor geleitet (mit variabler Geschwindigkeit), wo sein Druck und seine Temperatur (warmes Gas) erhöht wird - nur soweit dies notwendig, um den Bedarf des Beheizungssystem jederzeit zu decken.
3. Das warme Gas aus dem Kompressor wird in den Kondensator geleitet, wo es Wärme an das Wasser des Beheizungssystem abgibt. Als Folge dieser Wärmeabgabe, kühlt das Kühlgas ab und kondensiert, indem es sich verflüssigt.
4. Die verflüssigte Kühlflüssigkeit wird erneut zum Verdampfer durch das elektronische Expansionsventil geleitet, das genau den Fluss des wieder zirkulierenden Kühlmittels gemäß den Notwendigkeiten der Belüftung kontrolliert. Gleichzeitig sinkt beim Passieren durch das elektronische Expansionsventil der Druck und die Temperatur des Kühlmittels, sodass es wieder in der Lage ist, Wärme aus der Frostschutzfl ssigkeit im Verdampfer zu absorbieren.

KÜHLMODUS (nur ecoGEO C3 Modelle)

Die aktive Kühlung besteht in der Umkehr des Betriebszyklus des Kühlkreislaufes der Pumpe mittels eines 4-Weg-Ventils. Dies impliziert, dass der Kondensator des normalen Zyklus zum Verdampfer des umgekehrten Zyklus wird und umgekehrt. In diesem Operationszyklus extrahiert die Flüssigkeit des Belüftungssystem (Wasser) Wärme aus der Wohnung und gibt sie an die Kühlflüssigkeit im Verdampfer ab; während das die Frostschutzmischung Wärme aus der Kühlflüssigkeit im Kondensator absorbiert und an den Boden abgibt. Diese Operationsweise wird aktive Kühlung oder Kühlung durch Zyklusumkehr genannt.

Diese Technologie ermöglicht Wohnungen (oder Lokale) währen des ganzen Jahres zu belüften, einschließlich in Zonen, wo hohe Temperaturen in den heißesten Monaten entstehen.

KÜHLMODUS (nur ecoGEO C2 Modelle)

Die W rtepumpe inkludiert einen zusätzlichen Wärmetauscher, der den direkten Wärmeaustausch zwischen der Frostschutzmischung des Entnahmekreislaufes und dem Wasser des Belüftungssystem ermöglicht, sodass der Kühlkreislauf nicht verwendet wird. Auf diese Operationsweise bleibt der Kompressor ausgeschaltet und die Belüftungskreisläufe und Entnahmekreisläufe werden vom Austauscher der passiven Kühlung durch 3-Weg-Ventile abgeleitet. Auf diese Art schleust das Gerät frisches Wasser in das K hlssystem, das durch den Wärmeaustausch mit der Frostschutzmischung des Entnahmesystems erhalten wird; alle dies mit dem alleinigen Verbrauch der Bel ftungspumpen.

Diese Technologie ermöglicht die Belüftung von Wohnungen (oder Lokalen) während des ganzen Jahres in Zonen, wo die Temperaturen in den warmen Monaten keine extrem hohen Werte erreichen. Es muss hervorgehoben werden, dass im KÜHLMODUS der Stromverbrauch sehr niedrig ist aufgrund der hohen Effizienz der Zirkulationspumpen.

Modus der Warmwassererzeugung

Die Warmwassererzeugung erfolgt mit zwei verschiedenen Technologien, je nach dem Modell.

Bei den Modellen ecoGEO C1 und ecoGEO C2 erfolgt die Warmwassererzeugung durch Umleitung des Warmwassers aus dem Kondensator zum Zwischenakkumulator der Warmwassererzeugung mittels 3-Weg-Ventil.

Die ecoGEO C3 Modelle verfügen über die patentierte CHW (Closed Hot Water Production System) Technologie. Diese sehr innovative Technologie besteht aus der Einführung eines zusätzlichen Wärmeaustauschers (Kühler), der nur der Warmwassererzeugung dient. Dieser Wärmetauscher ist mit dem Hauptkondensator verbunden und liefert Warmwasser zum Spiralrohr des Zwischenakkumulators der Warmwassererzeugung mittels geschlossenen Kreislauf. Da außerdem die Zyklusumkehr nach dem Kühler erfolgt, ermöglicht dies die gleichzeitige Warmwassererzeugung und Belüftung (aktive Beheizung oder Kühlung).

ANTILEGIONELLER MODUS

Die Wärmepumpe verfügt über eine im Warmwasserspeicher integrierten antilegionellen Resistenz, die nur verwendet wird, um möglichen Ausbrüchen von Legionellen vorzubeugen. Einmal pro Woche erhöht die Wärmepumpe die Temperatur des Akkumulators bis auf 50 Grad C und danach aktiviert sich der elektrische Widerstand zur Erhöhung der Temperatur des Akkumulators der Warmwassererzeugung von 50 Grad C auf 70 Grad C, dies ist eine Temperatur bei jener die Bakterie nicht länger als 20 Minuten überlebt. Es wird empfohlen diese Erwärmungen in den Nachtstunden durchzuführen, wenn es wahrscheinlicher ist, dass der Akkumulator der Warmwassererzeugung eine höhere Temperatur aufweist, womit sich die notwendige Stromzufuhr reduziert und es keinen Warmwasserverbrauch gibt.

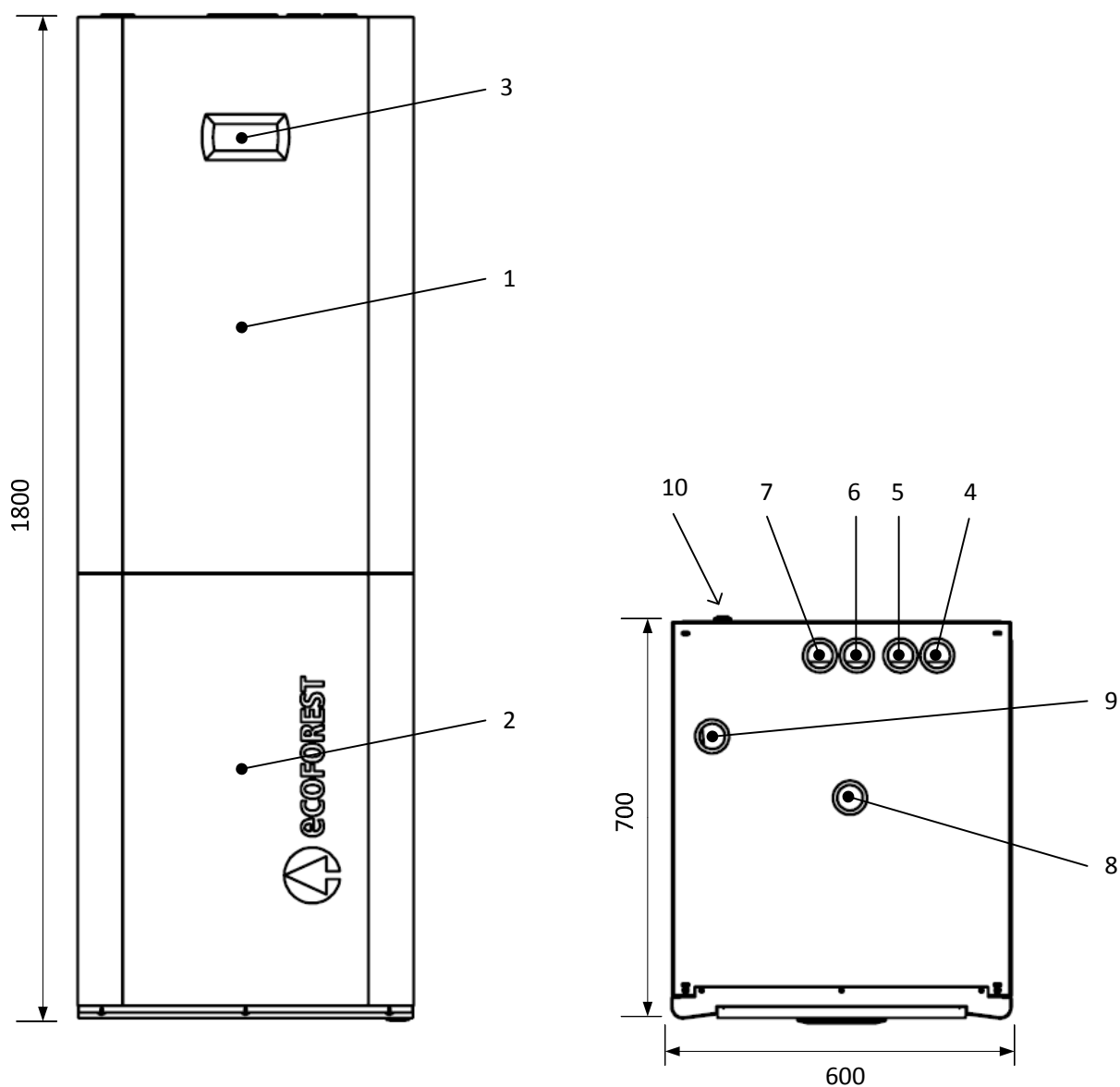
Während des normalen Betriebes des Gerätes ist die Aktivierung des Widerstandes nur für das Antilegionellenprogramm möglich, das heißt, es wird der elektrische Widerstand niemals für die Warmwassererzeugung verwendet und auch nicht als Unterstützung des Heizsystems.

FEHLERMODUS

Bei einem Ausfall der Wärmepumpe, wobei der Kompressor nicht in Betrieb genommen werden kann, ist die Aktivierung des elektrischen Antilegionellenwiderstands für die tägliche Warmwassererzeugung möglich, weshalb für den Benutzer die Warmwassererzeugung bei Ausfall der Wärmepumpe gewährleistet ist.

3.3 Abmessungen und Verbindungen

Die allgemeinen Abmessungen der ecoGEO C Wärmepumpen sind in der Abbildung **Abbildung 3.2** angeführt.

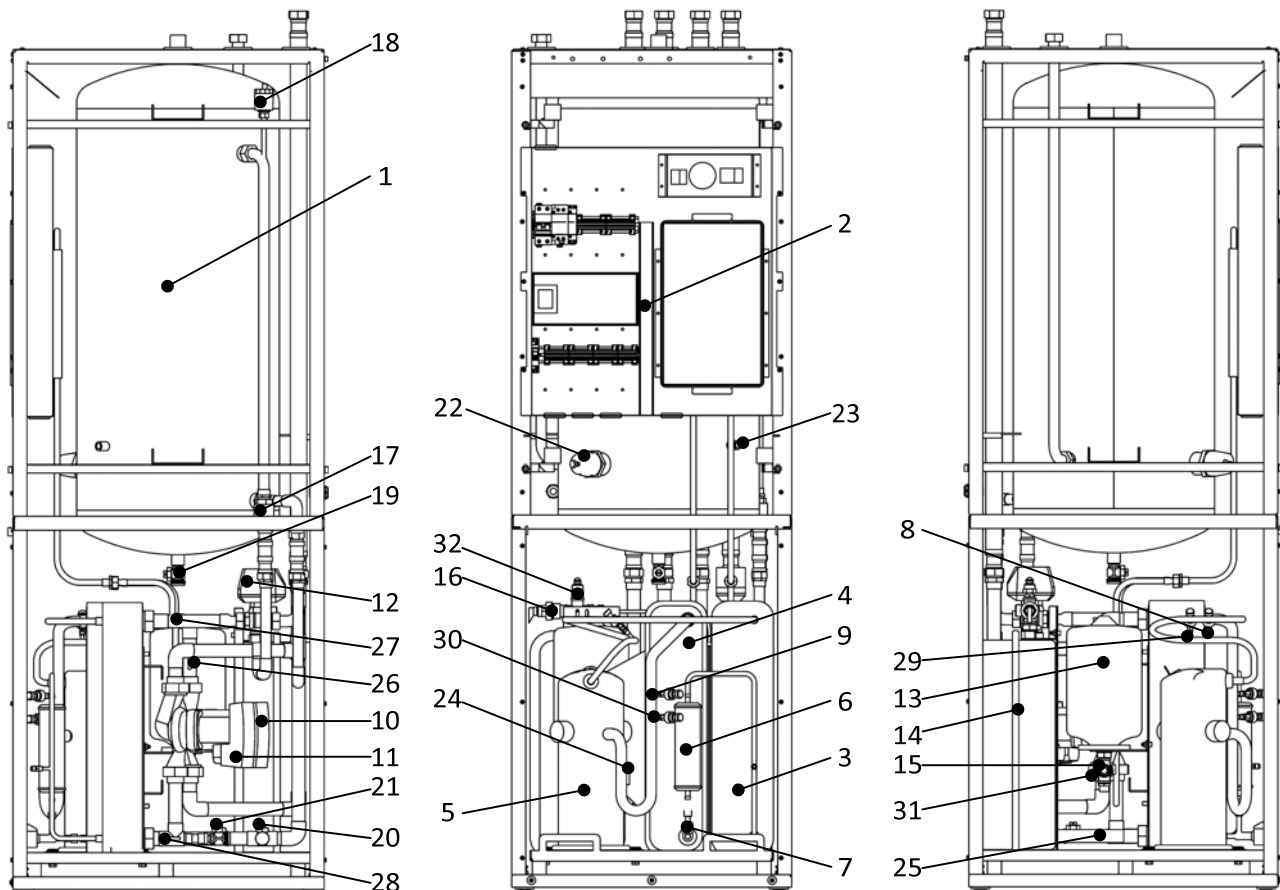


Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Oberes Modul	6	Entnahmeantrieb (G1" H)
2	Unteres Modul	7	Entnahmerücklauf (G1" H)
3	Kontrollpanel	8	Auslass Warmwassererzeugung (G1" H)
4	Belüftungsantrieb (G1" H)	9	Einlass Wasser aus dem Netz (G1" H)
5	Belüftungsrücklauf (G1" H)	10	Einlass Stromversorgung

Abbildung 3.2. Abmessungen und Verbindungen

3.4 Hauptbestandteile

ecoGEO C1 Modelle

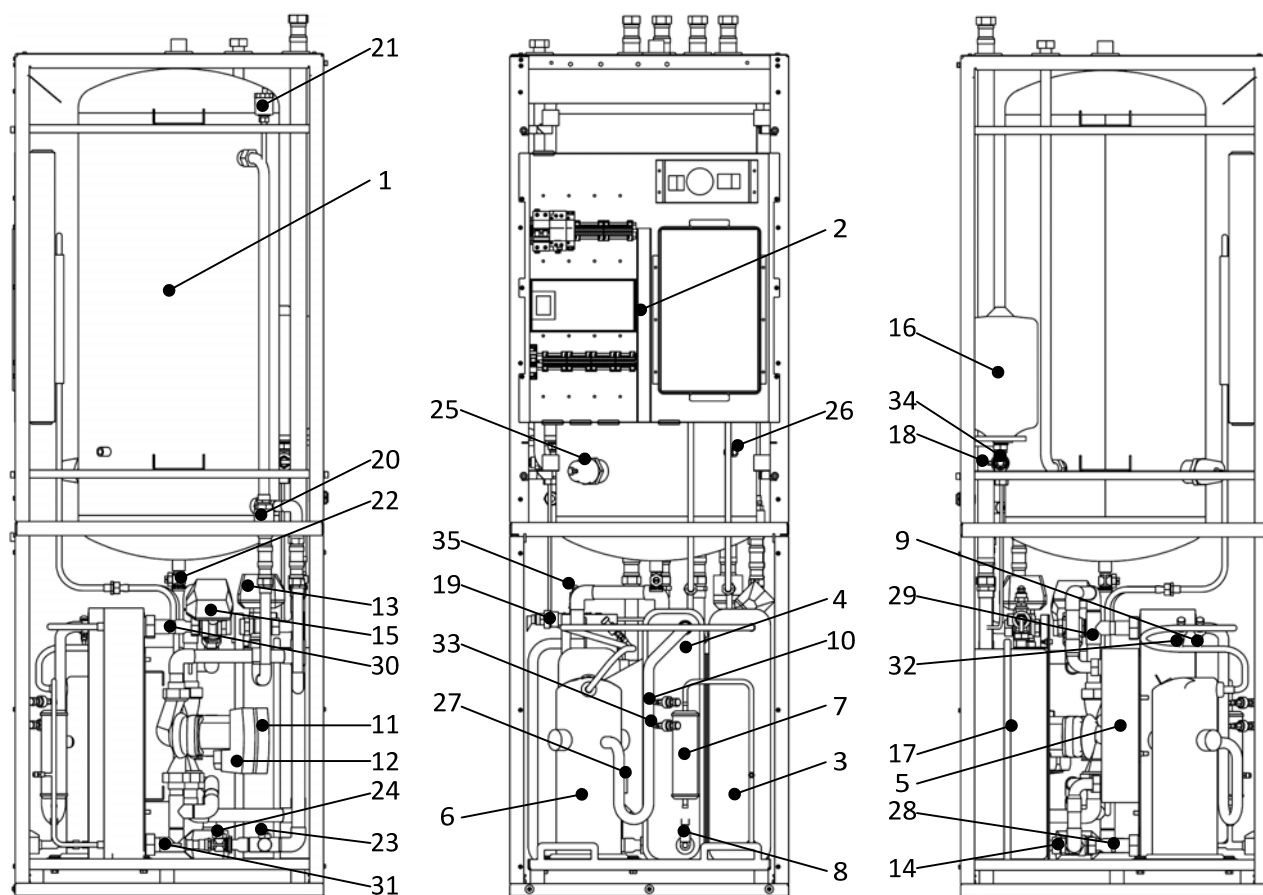


Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Zwischenspeicher Warmwassererzeugung (170 l)	17	Kreislaufsperrventil der Warmwassererzeugung
2	Stromzähler	18	Automatischer Ablasshahn des Kreislauf der Warmwassererzeugung
3	Kondensator	19	Entleerungsventil des Warmwassererzeugungsakkumulators
4	Verdampfer	20	Entleerungsventil des Entnahmekreislaufes
5	Umkehrkompressor	21	Entleerungsventil des Heizkreislaufs
6	Speicher der Flüssigkeit mit Filter	22	Antilegionellenresistenz
7	Elektronisches Expansionsventil	23	Ta Speichersonde der Warmwassererzeugung
8	Mini-Überdruckschalter hoher Druck	24	Ta Absaugsonde Kompressor
9	Mini-Überdruckschalter niedriger Druck	25	Ta Entnahmeantriebssonde
10	Entnahmepumpe	26	Ta Entnahmerücklaufsonde

11	Heizpumpe	27	Ta Heizantriebssonde
12	3 Weg-Ventil Heizung /Warmwassererzeugung	28	Ta Heizrücklaufsonde
13	Entnahmeexpansionsgefäß	29	Entladedrucktransducer
14	Expansionsgefäß Heizung (12l)	30	Absaugdrucktransducer
15	Entnahmesicherheitsventil (6 bar)	31	Entnahmedrucktransducer
16	Sicherheitsventil Heizung (6 bar)	32	Drucktransducer Heizung

Abbildung 3.3. Lokalisierung der Bestandteile in den ecoGEO C1 Modellen

EcoGEO C2 Modelle

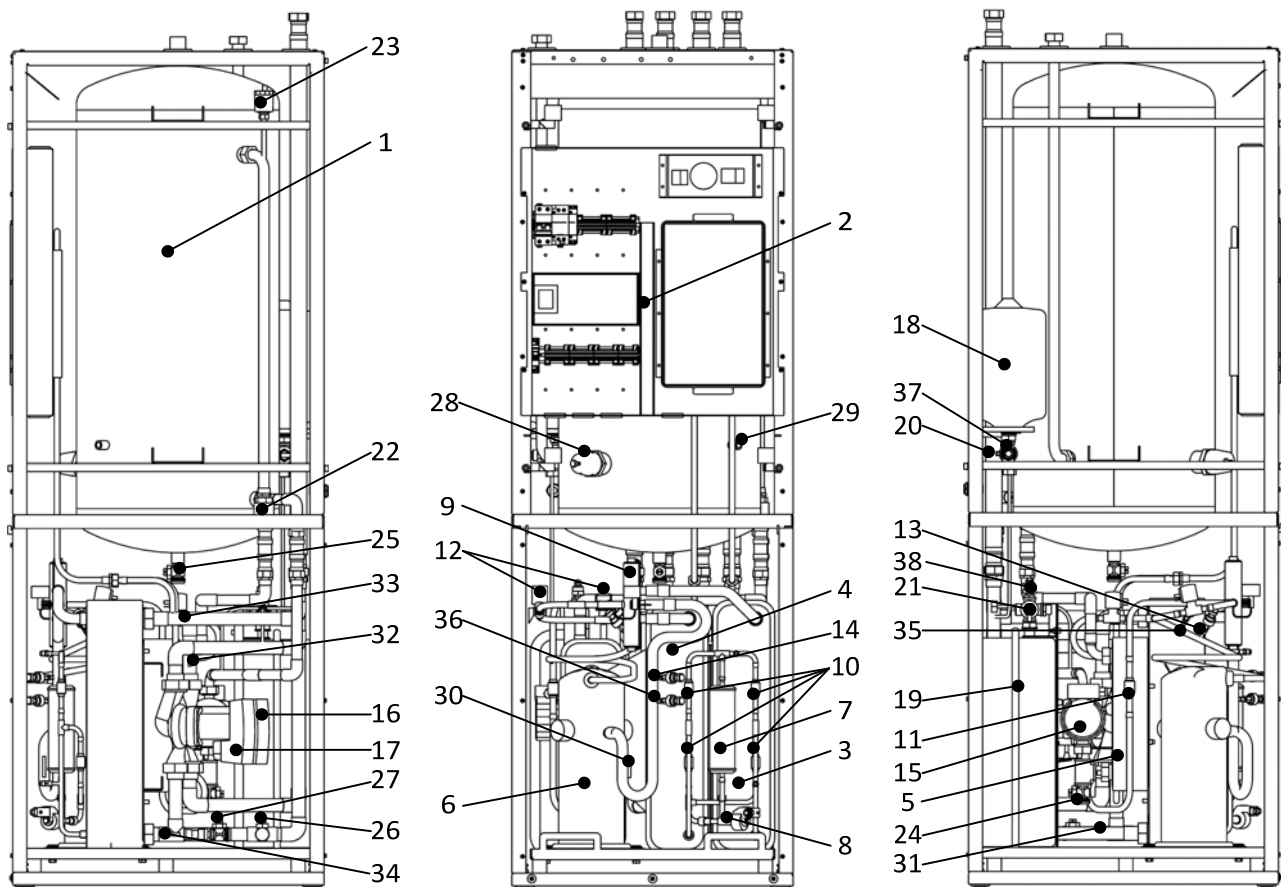


Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Zwischenspeicher der Warmwassererzeugung (170l)	19	Sicherheitsventil Belüftung (6 bar)
2	Stromzähler	20	Rücklaufventil Warmwassererzeugungskreislauf
3	Kondensator	21	Automatischer Ablasshahn Warmwassererzeugungskreislauf
4	Verdampfer	22	Entleerungsventil Akkumulator Warmwassererzeugung
5	Austauscher Kühlung	23	Entleerungsventil Entnahmekreislauf
6	Umkehrkompressor	24	Entleerungsventil Belüftungskreislauf
7	Flüssigkeitsspeicher mit Filter	25	Antilegionellenwiderstand
8	elektronisches Expansionsventil	26	Ta Sonde Akkumulator Warmwassererzeugung
9	Mini-Überdruckschalter hoher Druck	27	Ta Absaugsonde Kompressor
10	Mini-Überdruckschalter niedriger Druck	28	Ta Entnahmeantriebssonde
11	Entnahmepumpe	29	Ta Entnahmerücklaufsonde
12	Belüftungspumpe	30	Ta Sonde Belüftungsantrieb
13	3-Weg-Ventil Heizung/Warmwassererzeugung	31	Ta Sonde Belüftungsrücklauf

14	3-Weg-Ventil Kühlentnahme	32	Entladedrucktransducer
15	3-Weg-Ventil Belüftungskühlung	33	Absaugdrucktransducer
16	Entnahmeexpansionsgefäß (5l)	34	Entnahmedrucktransducer
17	Expansionsventil Belüftung (12l)	35	Drucktransducer Belüftung
18	Sicherheitsventil Entnahme (6 bar)		

Abbildung 3.4. Lokalisierung der Bestandteile der ecoGEO C2 Modelle

EcoGEO C3 Modelle



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Zwischenakkumulator Warmwassererzeugung (170l)	20	Sicherheitsventil Entnahme (6 bar)
2	Stromzähler	21	Sicherheitsventil Belüftung (6 bar)
3	Kondensator /Verdampfer (normaler / umgekehrter Zyklus)	22	Rücklaufventil Kreislauf Warmwassererzeugung
4	Verdampfer / Kond (normaler / umgekehrter Zyklus)	23	Automatischer Ablasshahn Kreislauf Warmwassererzeugung
5	Kühler Warmwassererzeugung	24	Entleerungsventil Kreislauf Warmwassererzeugung
6	Umkehrkompressor	25	Entleerungsventil Akkumulator Warmwassererzeugung
7	Flüssigkeitsspeicher mit Filter	26	Entleerungsventil Entnahmekreislauf
8	Elektronisches Expansionsventil	27	Entleerungsventil Belüftungskreislauf
9	Ventil Umkehrzyklus	28	Antilegionellenwiderstand
10	Rücklaufventil Flüssigkeitsleitung (x4)	29	Ta Sonde Akkumulator Warmwassererzeugung
11	Rücklaufventil Entladeleitung	30	Ta Sonde Absaugkompressor
12	Solenoidventil Entladeleitung (x2)	31	Ta Sonde Entnahmeantrieb
13	Mini-Überdruckschalter hoher Druck	32	Ta Sonde Entnahmerücklauf

14	Mini-Überdruckschalter niedriger Druck	33	Ta Sonde Belüftungsantrieb
15	Rezirkulationspumpe Warmwassererzeugung	34	Ta Sonde Belüftungsrücklauf
16	Entnahmepumpe	35	Entladedrucktransducer
17	Belüftungspumpe	36	Absaugdrucktransducer
18	Entnahmeexpansionsgefäß (5l)	37	Entnahmedrucktransducer
19	Expansionsventil Belüftung (12l)	38	Drucktransducer Belüftung

Abbildung 3.5. Lokalisierung der Bestandteile der eocGEO C3 Modelle.

3.5 Zugang zum Inneren

HINWEIS

- Beim Abnehmen der oberen Vorderklappe ist Vorsicht beim Herausziehen des Kabels zwischen dem Stromkasten und dem Kontrollpanel geboten, um dieses nicht zu beschädigen. Es kann zu einem schlechten Betrieb der Ausrüstung kommen.

Für die Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Wärmepumpe ist es erforderlich Zugang zu verschiedenen Punkten des inneren der Wärmepumpe zu haben. Zu diesem Zweck kann es erforderlich sein eine oder mehrere Abdeckungen des Gehäuses der Anlage zu entfernen.

Die ecoGEO C Wärmepumpen verfügen über Vorderpanele, Seitenpanele und Rückseitenpanele in Form von zwei abnehmbaren Abdeckungen. Die Abdeckungen an der unteren Seite ermöglichen den Zugang zu den Bestandteilen des inneren Moduls, während die Abdeckungen an der oberen Seite den Zugang zu den Bestandteilen ermöglichen, die sich an der oberen Seite befinden (siehe Absatz 3.4) Man kann auch Zugang zum Inneren der Anlage durch die obere Abdeckung haben.

Zugang zur oberen vorderen Seite

1. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben an der oberen Seite der Abdeckung.
2. Klappen Sie die Abdeckung nach oben um die untere Seite der Abdeckung der Struktur herauszunehmen
3. Entfernen Sie die Abdeckung indem Sie Richtung Vorderseite ziehen und legen Sie diese an einen Ort, wo sie nicht beschädigt werden kann.

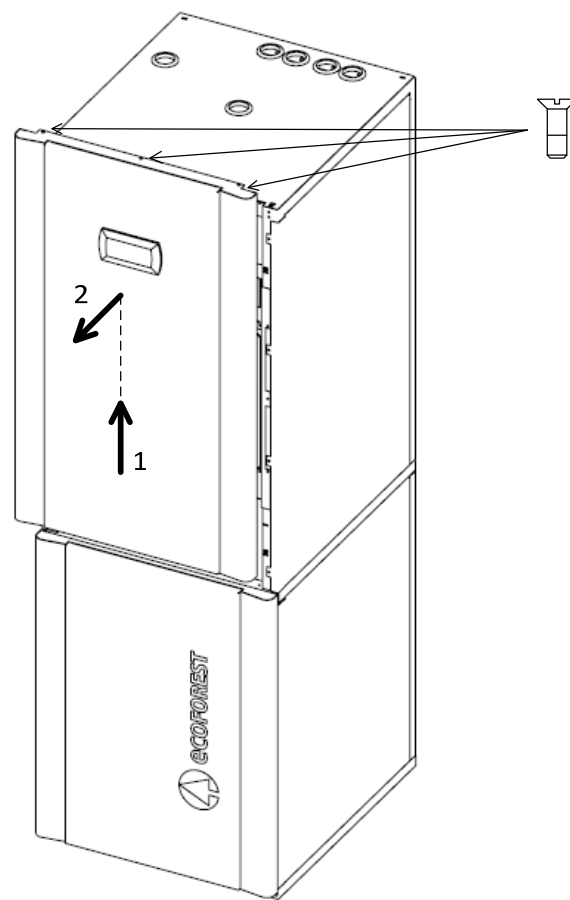


Abbildung 3.6 Abnahme der oberen vorderen Abdeckung.

Zugang zur unteren vorderen Seite

1. Entfernen Sie die obere vordere Abdeckung laut den zuvor angeführten Anweisungen.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der unteren Seite der Abdeckung.
3. Ziehen Sie die Abdeckung nach oben um die Abdeckung der Struktur abzunehmen.
4. Entfernen Sie die Abdeckung indem Sie nach vorne ziehen und legen Sie diese an einen Ort, wo diese nicht beschädigt werden kann.

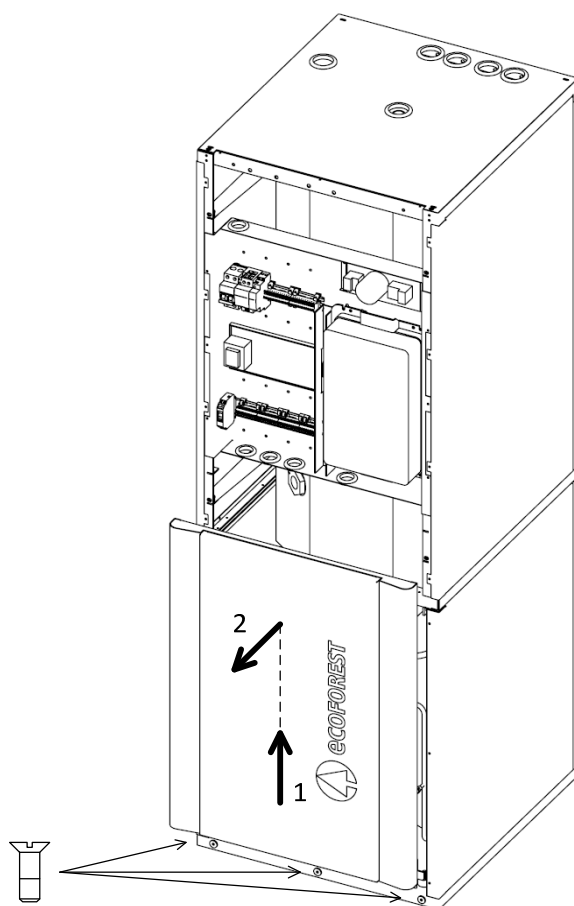


Abbildung 3.7 Abnahme der unteren vorderen Abdeckung.

Zugang zu den Seitenteilen

1. Um zu den Seitenteilen des inneren des oberen Moduls zu gelangen, entfernen Sie nur die obere vordere Abdeckung.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben an der Vorderseite der Seitenabdeckung, die Sie abmontieren möchten.
3. Ziehen Sie an der Seite der Abdeckung, die von den Schrauben festgehalten wird, nach außen, um sie aus der Struktur herauszunehmen.
4. Entfernen Sie die Abdeckung indem Sie nach vorne ziehen und legen Sie diese an einen Ort, wo sie nicht beschädigt werden kann.

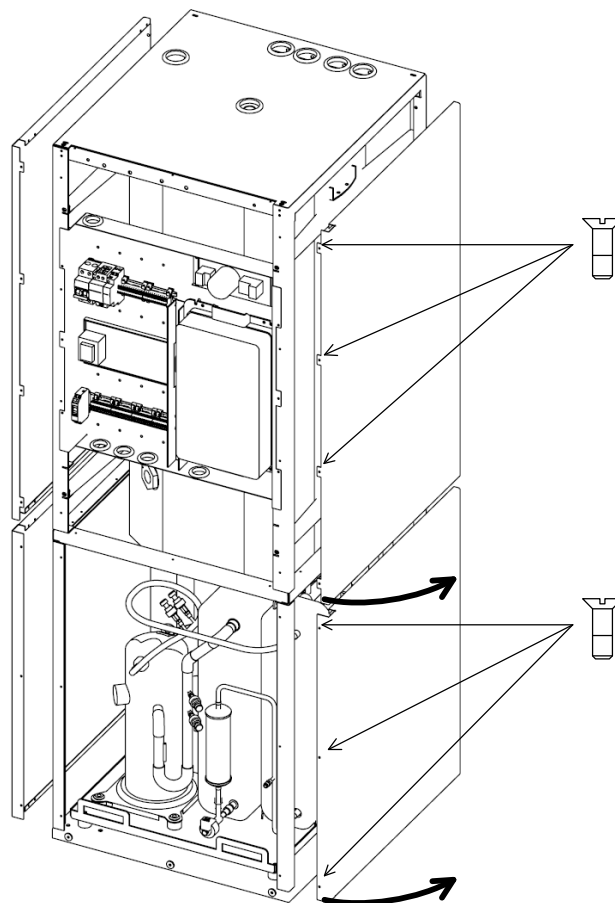


Abbildung 3.8. Abnahme der Seitenabdeckungen

Zugang zur Rückseite und Oberseite

Die Abdeckungen der Rückseite und Oberseite der Wärmepumpe können gegebenenfalls auch abgenommen werden.

1. Entfernen Sie die Schrauben, welche die Abdeckung an die Struktur befestigen.
2. Entfernen Sie die Abdeckung und legen Sie diese an einen Ort, wo diese nicht beschädigt werden kann.

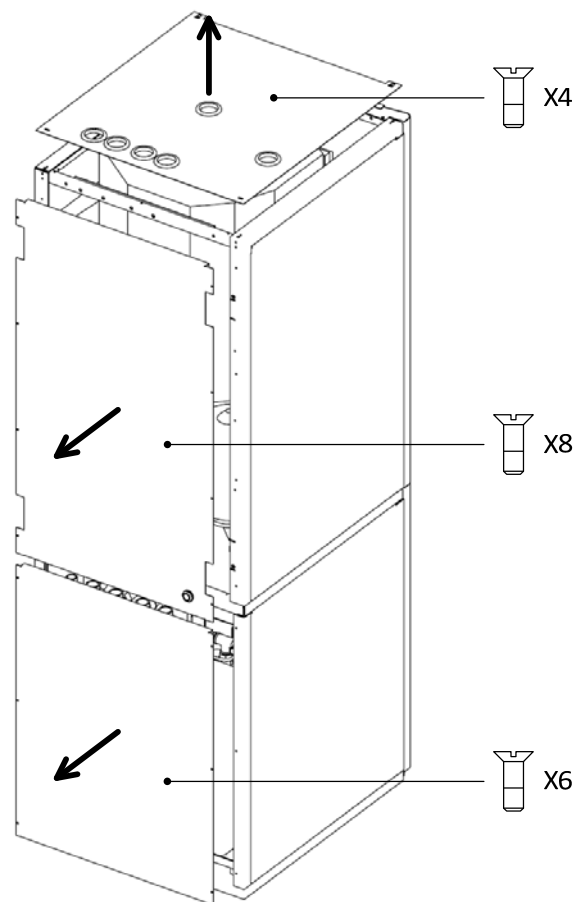
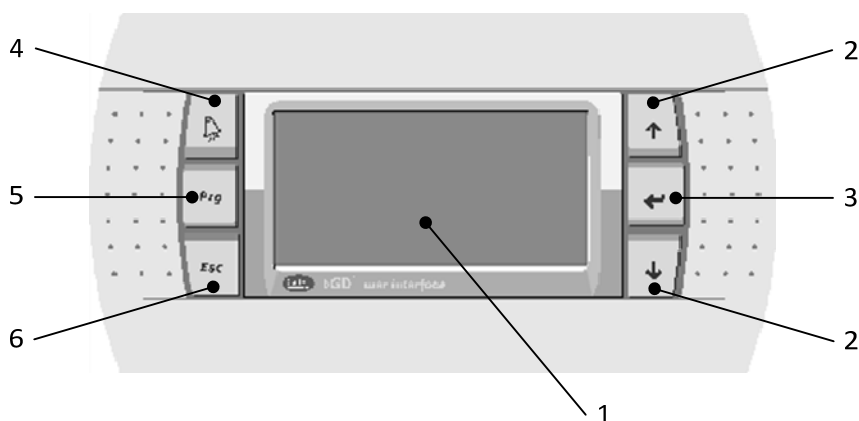


Abbildung 3.9. Abnahme der Abdeckungen der Rückseite und der Oberseite

4 Benutzerleitfaden

4.1 Beschreibung des Kontrollpanels

Der Kontrollpanel der Wärmepumpe besteht aus einem monochromatischen Bildschirm und 6 Tasten, wie in **Abbildung 4.1.** zu sehen ist. Die allgemeinen Funktionen jeder einzelnen Taste werden unter der Abbildung angeführt. Um zu den Menüs zu gelangen, sind Tastenkombinationen erforderlich, die in der Folge zu sehen sind.



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Bildschirm	4	Taste für den Zugang zum Menü Alarme [Alarm]
2	Tasten Umschaltung [↑]/[↓]	5	Taste für den Zugang zum Benutzermenü [Prog]
3	Taste Auswahl und Bestätigung [←]	6	Taste rückwärts [Esc]

Abbildung 4.1. Kontrollpanel

Tasten Umschaltung [↑]/[↓]

Die Tasten für die Umschaltung werden für drei Aktionsarten verwendet. Erstens um sich auf den Menülisen eines Bildschirms fortzubewegen. Zweitens um von einem Bild zum vorherigen oder zum nächsten innerhalb eines Menüs zu gelangen. Drittens um den Wert der Parameter zu verändern, wenn diese ausgewählt werden.

Taste Auswahl und Bestätigung [←]

Diese Taste wird zu verschiedenen Zwecken verwendet. Einerseits dient sie dazu das gewünschte Menü aus den Listen auf dem Bildschirm auszuwählen. Andererseits drücken Sie auf einem Bildschirm mit Parametern mit veränderbaren Werten diese Taste, um die gewünschten Änderungen durchzuführen; sobald ein Wert geändert wurde, drücken Sie diese Taste zur Bestätigung des Werts und gehen zum nächsten.

4.2 Programme

Die ECOFOREST ecoGEO C Wärmepumpen verfügen über drei Hauptbetriebsprogramme, welche in der Folge beschrieben werden.

WINTER-Programm

Die Wärmepumpe ermöglicht nur die Aktivierung der Operationsmodi HEIZUNG, WARMWASSERERZEUGUNG, ANTILEGIONELLEN und FEHLER. Die Aktivierung der Operationsmodi wie KÜHLUNG UND LÜFTUNG sind nicht möglich.

SOMMER-Programm

Die Wärmepumpe ermöglicht nur die Aktivierung der Operationsmodi KÜHLUNG UND LÜFTUNG, WARMWASSERERZEUGUNG, ANTILEGIONELLEN und FEHLER. Die Aktivierung des Operationsmodus HEIZUNG ist nicht möglich.

AUTO-Programm

Die Wärmepumpe wählt automatisch zwischen den Betriebsprogrammen WINTER/SOMMER aufgrund verschiedener Umweltparameter aus.

4.3 Betriebsplan

Die ecoGEO Wärmepumpe ist für die Arbeit in einer Reihe an Installationen konzipiert. Für ihre Programmierung wurden vier genommen, welche in der Folge aufgelistet sind.

- Installation von ecoGEO C und Inertanzspeicher (Plan 1).
- Installation von ecoGEO C und Monozonen-Ventil (Plan 3).
- Installation von ecoGEO C und Bizonen-Ventil (Plan 4).

Von jetzt nun an werden die Codes verwendet, die in Klammer stehen, um sich auf die Betriebspläne Bezug zu nehmen.

4.4 Hauptbild

Der Kontrollpanel leuchtet bei der Betätigung des externen Schalters der Wärmepumpe auf (siehe Absatz 5.7). Während das Kontrollprogramm geladen wird, erscheint ein Präsentationsbildschirm mit dem Logo von ECOFOREST. Nach einigen Sekunden erscheint das Hauptbild mit verschiedenen Icons und Texten zur Information über den Zustand der Wärmepumpe (Betriebsprogramm, Operationsmodus, Datum und Uhrzeit und Zustand). In der **Abbildung 4.2** erscheint ein Bild auf dem Hauptbildschirm und in der **Tabelle 4.1** werden die Bedeutungen der Icons zusammengefasst, welche darauf erscheinen.



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Zustand der Wärmepumpe	4	Betriebsprogramm
2	Datum	5	Operationsmodus
3	Uhrzeit	6	Zustand des Kompressors

Abbildung 4.2. Hauptbild

Icon	Bedeutung
	Programm WINTER aktiviert
	Programm SOMMER aktiviert
AUTO	Programm AUTO aktiviert
	Modus HEIZUNG aktiviert
	Modus KÜHLUNG/LÜFTUNG aktiviert
	Modus WARMWASSERERZEUGUNG aktiviert
	ANTILEGIONELLEN-MODUS aktiviert
	FEHLER-Modus aktiviert
	Kompressor in Betrieb

Tabelle 4.1. Bedeutung der Icons des Hauptbilds

Das Kontrollprogramm ist in drei Hauptmenüs unterteilt, wie es in der **Tabelle 4.2.** zu sehen ist, die in die folgenden Abschnitte geteilt sind.

Hauptbild
1. Benutzermenü
2. Servicemenü
3. Alarmmenü

Tabelle 4.2. Hauptmenüs des Kontrollprogramm

4.5 BENUTZER-Menü

Man gelangt in dieses Menü von jedem Programmpunkt aus, indem man **[Prg]** drückt. Vom Benutzermenü aus, kann man das Gerät ein- und ausschalten und einige Betrieb- und Kontrollparameter der Wärmepumpe konfigurieren. In der **Tabelle 4.3** ist die Struktur der Untermenüs des BENUTZER-Menüs zu sehen.

1. Benutzermenü	
Untermenü Niveau 1	Untermenü Niveau 2
1.1. Ein/aus	
	1.1.1. Ein/aus ecoGEO 1
	1.1.2. Ein/aus ecoGEO 2
1.2. Zeitplan	
	1.2.1 Programmierung der Uhrzeit
	1.2.2. Zeitplan ecoGEO 1
	1.2.3. Zeitplan ecoGEO 2
	1.2.4. Zeitplan ecoGEO 3
	1.2.5. Zeitplan ecoGEO 4
	1.2.6. Zeitplan ecoGEO 5
	1.2.7. Datum/Uhrzeit
	1.2.8. Änderung der Uhrzeit
1.3. Heizung	
	1.3.1. Heizung 1
	1.3.2. Heizung 2
1.4. Warmwassererzeugung	
	1.4.1. Warmwassererzeugung
	1.4.2. Antilegionellenresistenz
1.5. Kälte aktiv	
	1.5.1. Kälte aktiv 1
	1.5.2. Kälte aktiv 2
1.6. Kühlung passiv	
	1.6.1. Kühlung passiv 1
	1.6.2. Kühlung passiv 2
1.7. Information	
	1.7.1. Information 1
	1.7.2. Information 2
	1.7.3. Information 3
	1.7.4. Information 4
	1.7.5. Information 5
	1.7.6. Information 6
1.8. Alarme	
	1.8.1 Alarme
	1.8.2 Reset Alarme
	1.8.3 Aufzeichnung Alarme

Tabelle 4.3. Aufbau des BENUTZER-Menüs

MENÜ 1.1. Ein/aus

Ausschalten oder Einschalten der Wärmepumpe mittels Kontrollpanel und Auswahl des Betriebsprogramms.

MENÜ 1.1.1. Ein/aus ecoGEO 1

Auswahl des Status, Ausschalten oder Einschalten der Wärmepumpe und Einstellung des Betriebsprogramms dieser (automatisch, Winter oder Sommer). Es wird empfohlen das AUTO-Programm auszuwählen. Das Betriebsprogramm an den Terminals für den Innenraum th-Tune geändert werden. Beachten Sie, dass der ausgewählte Status auf diesem Bildschirm des Kontrollpanels im Zeitplan, Alarme oder durch digitale Eingaben geändert werden kann.

MENÜ 1.1.2. Ein/aus ecoGEO 2

Es erscheint zusätzliche Information über den Status der Wärmepumpe.

MENÜ 1.2. Zeitplan**MENÜ 1.2.1. Programmierung der Zeit**

Auswahl der Art der Programmierung der Zeit vom Terminal des Innenraums th-Tune oder vom Kontrollpanel der Wärmepumpe aus. Die Programmierung mittels th-Tune wird nur visualisiert und kann ausgewählt werden, wenn die Option für th-Tune (Menü 2.4.3.1) kompatibel ist. Die Untermenüs von 1.2.3 bis 1.2.7, welche in der Folge beschrieben werden, erscheinen sobald die Programmierung vom Kontrollpanel der Pumpe "von der Wärmepumpe ecoGEO" ausgewählt wird und außerdem ein Thermostat kompatibel ist, also th-Tune (Menü 2.2.5) oder herkömmliche Relé-Thermostate (Menü 2.4.4).

MENÜ 1.2.2. Zeitplan ecoGEO 1

Es erscheint nur, wenn sich um die Pläne 3 oder 4 handelt und eine Installation mit Terminals für den Innenraum th-Tune ist. Die Setpoints für die Programmierung der Wärmepumpe der Winterperiode werden definiert.

MENÜ 1.2.3. Zeitplan ecoGEO 2

Es erscheint nur, wenn es sich um die Pläne 3 oder 4 handelt und eine Installation mit Terminals für den Innenraum th-Tune ist. Die Setpoints für die Programmierung der Wärmepumpe der Winterperiode werden definiert.

MENÜ 1.2.4. Zeitplan ecoGEO 3 (Plan 3 oder Plan 4 mit th-Tune)/Zeitplan ecoGEO 1 (die übrigen Pläne)

Für alle Betriebspläne werden Zeitplanblätter für jeden Tag der Woche erstellt. Die Betriebsbedingung ist Wärmepumpe (ein/aus) eingeschalten/ausgeschalten für den Plan 1 in jedem Fall und für die Pläne 3 und 4, wenn die herkömmlichen Relé-Thermostaten kompatibel sind. Für die Pläne 3 und 4 mit Terminals für den Innenraum th-Tune ist der Status in den zwei Setpoints definiert - SET1 und SET2, sowie der Status Ausgeschalten (aus). Für einen reibungslosen Betrieb der Wärmepumpe mit Zeitplan

im Kontrollpanel beachten Sie bitte, dass zumindest zwei Zeitplanblätter mit ihren jeweiligen Symbolen definiert werden müssen. Es wird ein Beispiel in der **Abbildung 4.3** gezeigt.

Calendario EcoGeo 3				
Día: LUNES				
Copiar a: LUNES NO				
Zona1				
1:	07:00	SET1	---	
2:	09:00	OFF	---	
3:	--:--	---	---	
4:	--:--	---	---	

Abbildung 4.3. Bild zur Erstellung der Zeitplanblätter, Mindestwerte für den reibungslosen Betrieb des Zeitplans.

Es muss beachtet werden, dass täglich einzeln programmiert wird und dies unabhängig vom Übrigen. Dies bedeutet, dass im Moment der Durchführung der Zeitprogrammierung, wenn nichts Gegenteiliges angeführt ist, die Wärmepumpe vom Zeitplan am Ende des Tages (24:00) abgeschaltet wird. Je nach dem Beispiel von **Abbildung 4.4** wird die Wärmepumpe um 07:00 eingeschaltet und ist gemäß Setpoint SET1 bis 09:00 in Betrieb, wonach sie ausgeschaltet wird. Um 23:00 Uhr schaltet sie sich erneut mit dem Setpoint SET2 ein und schaltet sich um 24:00 aus, nachdem der Tag beendet ist.

Calendario ecoGEO 3				
Día: LUNES				
Copiar a: LUNES NO				
Zona1				
1:	07:00	SET1	---	
2:	09:00	OFF	---	
3:	23:00	SET2	---	
4:	--:--	---	---	

Abbildung 4.4. Bild zur Erstellung von Zeitplanblättern, Beispiel mit Ausschalten der Wärmepumpe um 24:00 Uhr

Außerdem muss bei der Durchführung der Zeitplanprogrammierung mittels Kontrollpanel der Wärmepumpe beachtet werden, dass die Wärmepumpe nach dem Arbeitstag eingeschaltet bleibt. Hierfür muss man einen Setpoint für einen Tag in der Woche definieren sowie den gleichen Setpoint (oder einen anderen, aber niemals AUS) am Beginn des nächsten Tags, damit sie eingeschaltet bleibt. Ein Beispiel hierfür wäre die Verbindung von **Abbildung 4.4** und **Abbildung 4.5**. Auf diese Art und Weise bleibt die Wärmepumpe von Montag auf Dienstag eingeschaltet und bleibt am restlichen Tag gemäß den übrigen Zeitplanblättern eingeschaltet.

Calendario ecoGEO 3				
Día: MARTES				
Copiar a: LUNES NO				
		Zona1		
1:	00:00	SET2	---	
2:	07:00	SET1	---	
3:	09:00	OFF	---	
4:	--:--	---	---	

Abbildung 4.5. Bild zur Erstellung der Zeitplanblätter, Beispiel für den Fortbestand des Betriebs der Wärmepumpe um 24:00 Uhr zwischen Montag, siehe **Abbildung 4.4**, und Dienstag.

MENÜ 1.2.5. Zeitplan ecoGEO 4 (Plan 3 oder Plan 4 mit th-Tune)/Zeitplan ecoGEO 2 (die übrigen Pläne)

In allen Betriebsplänen. Es werden "Urlaubs"-Perioden definiert, worin der Betrieb der Pumpe vom herkömmlichen abweicht. Daher versteht sich, dass dies was auf diesem Bild ausgewählt wird, vor dem im herkömmlichen Zeitplan der Wärmepumpe ausgewählten gilt. Für den Plan 1 in jedem Fall und für die Pläne 3 und 4, wenn die herkömmlichen Relé-Thermostate kompatibel sind; in jeder "Urlaubs"-Periode kann der Status Einschalten oder Ausgeschalten (On/Off) der Wärmepumpe definiert werden. Für die Pläne 3 und 4 mit Terminals für den Innenraum th-Tune sind die Symbole SET 1, SET 2 oder OFF. Bei der Erstellung von Urlaubsperioden während dieser es zum Jahreswechsel kommt, das heißt, der Beginn liegt in einem Jahr und das Ende im nächsten, muss diese Urlaubsperiode in zwei unterteilt werden, eine für jedes Jahr. In der **Abbildung 4.6** wird eine Situation als Beispiel erfasst, wo die Urlaubsperiode vom 25. Dezember bis zum 6. Jänner läuft, wobei die Periode in der Programmierung in zwei Teile geteilt wird.

Calendario EcoGeo 4				
Periodo vacacional				
Inicio	Fin	Z1		
01/01	06/01	OFF	---	
01/00	31/00	OFF	---	
25/12	31/12	OFF	---	

Abbildung 4.6. Konfigurationsbild der Urlaubsperioden, Beispiel der Eventualität einer Urlaubsperiode mit Jahreswechsel

MENÜ 1.2.6. Zeitplan ecoGEO 5 (Plan 3 oder 4 mit th-Tune)/Zeitplan ecoGEO 3 (die übrigen Pläne)

Es werden konkrete Tage definiert, wo der Betrieb der Wärmepumpe vom herkömmlichen Betrieb abweicht. Das hier Ausgewählte gilt vor jedem anderen Zeitplan des Kontrollpanels.

MENÜ 1.2.7. Datum/Uhrzeit

Einstellung der Werte für das Datum und die Uhrzeit des Kontrollpanels.

MENÜ 1.2.8. Zeitumstellung

Für die Zeitumstellung je nach Jahreszeit, Auswahl der Zeit der Umstellung und Datum jeder Umstellung.

MENÜ 1.3. Heizung**MENÜ 1.3.1. Heizung 1**

Für Plan 1 wird die Temperatur des Setpoint für den Heizspeicher ausgewiesen, die man ändern kann, sowie die Temperaturen des Antriebs und des Rücklaufs des Belüftungssystems. Für die Pläne 3 und 4 werden die Temperatur-Setpoints des Antriebs ausgewiesen, die für das Belüftungssystem berechnet werden, sowie ihre durchschnittlichen Temperaturen des Antriebs und des Rücklaufs. Für den Plan 4 wird ein Setpoint hinzugefügt, der für die Zone 2 berechnet wird.

MENÜ 1.3.2. Heizung 2

Es wird der Offset der Heizungstemperatur ausgewählt, das heißt, die Temperaturgrade unter dem Setpoint, ab wo die Heizung in Betrieb geht. Außerdem wenn die Terminals für den Innenraum th-Tune entsprechend funktionieren und wenn es sich um Plan 3 handelt, ist die Änderung der Heizungskurve möglich (oder von 2 Heizungskurven für Plan 4).

MENÜ 1.4. Warmwassererzeugung**MENÜ 1.4.1. Warmwassererzeugung**

Auswahl der Setpoint-Temperatur für die Warmwassererzeugung und des Offset zum Start der Warmwassererzeugung, das heißt, die Grade unter dem Setpoint, die zumindest unter dem Warmwassersensor gemessen werden müssen, damit die Warmwassererzeugung startet. Die Temperaturen des Antriebs und des Rücklaufs des Systems der Warmwassererzeugung werden ausgewiesen.

MENÜ 1.4.2. Antilegionellensystem

Einschaltung des Antilegionellen-Modus und Programmierung des Wochentages und der Uhrzeit, wo die wöchentliche Antilegionellenbehandlung stattfand. Beachten Sie bitte, damit diese durchgeführt wird, darf die Wärmepumpe nicht abgeschaltet sein.

MENÜ 1.5. Aktive Kälte

Nur für das Modell ecoGEO C3 verfügbar. Es wird ihre Verwendung in Plan 1 mit einem Inertanzspeicher empfohlen, der für die Speicherung von Kälte gedacht ist oder in den Plänen 3 und 4.

MENÜ 1.5.1. Aktive Kälte 1

Für Plan 1 wird die Temperatur des Setpoints der Speicherung für die aktive Kälte ausgewiesen, die geändert werden kann, sowie die Temperaturen des Antriebs und Rücklaufs des Belüftungssystems. Für die Pläne 3 und 4 werden die Setpoints der Temperatur des Antriebs ausgewiesen, welche für das Belüftungssystem berechnet werden, sowie ihre durchschnittlichen Temperaturen des Antriebs und Rücklaufs. Für Plan 4 wird ein Setpoint hinzugefügt, der für die Zone 2 berechnet wird.

MENÜ 1.5.2. Aktive Kälte 2

Es wird der Offset der Temperatur der aktiven Kälte ausgewählt, das heißt die Temperaturen über dem Setpoint ab jenen die Produktion der aktiven Kälte beginnt.

MENÜ 1.6. Passive Kühlung

Nur für das Modell ecoGEO C2 verfügbar.

MENÜ 1.6.1. Passive Kühlung 1

Es ist die Aktivierung der passiven Kühlung möglich. Es werden die Temperaturen des Antriebs und des Rücklaufs des Belüftungssystems ausgewiesen.

MENÜ 1.5.2. Passive Kühlung 2

Es wird der Offset der Temperatur der passiven Kühlung ausgewählt, das heißt, die Temperaturgrade über dem Setpoint ab denen die Produktion der passiven Kühlung beginnt.

MENÜ 1.7. Information

Es wird die gesamte interessante Information zusammengetragen, wenn der Betrieb der Wärmepumpe überwacht wird. Man kann schnell in dieses Menü gelangen, indem man die [←]Taste des Kontrollpanels vom Anfangsbild aus drückt.

MENÜ 1.7.1. Information 1

Für alle Betriebspläne wird die Temperatur des Speichers der Warmwassererzeugung ausgewiesen. Für Plan 1 wird außerdem die durchschnittliche Temperatur im Inertanzspeicher gemessen.

MENÜ 1.7.2. Information 2

Es wird die Temperatur der Außensonde ausgewiesen. Für die Pläne 3 und 4 mit eingeschaltetem th-Tune werden jeweils die Temperaturen der Zone oder der zwei Zonen inkludiert.

MENÜ 1.7.3. Information 3

Es werden der Druck und die Temperaturen der Absaugung und der Entladung des Kompressors ausgewiesen.

MENÜ 1.7.4. Information 4

Erfasst die Temperaturen des Antriebs und Rücklaufs der Kreisläufe der Entnahme und Belüftung, der Temperatursprung in jeder von ihnen und der Prozentsatz der Regulierung jeder einzelnen der Kreislaspumpen.

MENÜ 1.7.5. Information 5

Es werden Betriebsparameter des Kompressor/Umtauscher ausgewiesen wie beispielsweise die Rotationsgeschwindigkeit des Kompressors, die Entladungstemperatur oder Umkehrtemperatur.

MENÜ 1.7.6. Information 6

Es werden verschiedene Betriebsparameter des Expansionsventils ausgewiesen.

MENÜ 1.8. Alarmer**MENÜ 1.8.1. Alarmer**

Es wird vor der Aufzeichnung der in jedem Moment aktiven Alarmer ein Bild gezeigt, wohin man gelangt, indem man die [←]Taste des Kontrollpanels drückt.

MENÜ 1.8.2. Alarm-Reset

Dies ermöglicht die Alarmer zu "säubern", die aktiviert sind, indem der Wert des "Alarm-Reset" auf „Ja“ geändert wird.

MENÜ 1.8.3. Alarmaufzeichnung

Bild, das den Zugang zur Alarmaufzeichnung ermöglicht. Ordnet die Alarmer, welche während des Betriebs der Wärmepumpe aktiviert wurden, indem Information über das Datum und die Uhrzeit der Aktivierung gegeben wird sowie die Art des Ereignisses, welche zur Aktivierung geführt hat.

4.6 SERVICEmenü

Das Servicemenü der ecoGEO Wärmepumpe von ECOFOREST ist für eine seltenere Verwendung gedacht als die vorherigen und darin sind Untermenüs für die Änderung der Sprache enthalten sowie die Änderung der Konfiguration oder Sekundärinformation der Wärmepumpe. Man gelangt dorthin von jedem Programmpunkt aus, indem man gleichzeitig die Tasten **[Prg]** und **[Esc]** des Kontrollpanels drückt. Die in diesem Absatz inkludierten Untermenüs werden in der Folge beschrieben.

2. Servicemenü		
Untermenü Niveau 1	Untermenü Niveau 2	Untermenü Niveau 3
2.1. Änderung der Sprache		
2.2. Version		
2.3. Betriebsstunden		
2.4. Installationskonfiguration		

	2.4.1. Betriebsplan	
	2.4.2. Klimaregulierung	
		2.4.2.1. Parameter Skizze 1
		2.4.2.2. Parameter Skizze 2
		2.4.2.3. Parameter Skizze 3
		2.4.2.4. Parameter Skizze 4
		2.4.2.5. Parameter Skizze 5
	2.4.3. th-Tune	
		2.4.3.1. Terminal für Innenraum th-Tune
		2.4.3.2. Konfiguration BMS
	2.4.4. Konfiguration Handbuch	
		2.4.4.1. Digitale Einlässe
		2.4.4.2. Entnahmepumpe
		2.4.4.3. Belüftungspumpe
		2.4.4.4. Umkehrschütz
		2.4.4.5. Antilegionellensystem
		2.4.4.6. Ventil und Pumpe der Zone
		2.4.4.7. Alarmsystem
		2.4.4.8. Ventil Warmwassererzeugung
		2.4.4.9. Pumpe Warmwassererzeugung
		2.4.4.10. RP Ventil
		2.4.4.11. IC Ventil
	2.4.5. Konfiguration Sensoren	
		2.4.5.1. Temp. Entnahmeantrieb
		2.4.5.2. Temp. Entnahmerücklauf
		2.4.5.3. Temp. Belüftungsantrieb
		2.4.5.4. Temp. Belüftungsrücklauf
		2.4.5.5. P. Entnahmekreislauf
		2.4.5.6. P. Belüftungskreislauf
		2.4.5.7. Temp. Absaugkompressor
		2.4.5.8. P. Absaugkompressor
		2.4.5.9. P. desc Kompressor

		2.4.5.10. Temp. Warmwassererzeugung
		2.4.5.11. Temp. Dep. 2/Temp. Imp. 2
		2.4.5.12. Außentemperatur
	2.4.6. Alarmaufzeichnung	
	2.4.7. Fehlerwerte	
	2.4.8. Passwortänderung	

Tabelle 4.4. Struktur des SERVICEmenüs**MENÜ 2.1. Änderung der Sprache**

Änderung der Sprache der Menüs des Kontrollpanel.

MENÜ 2.2. Version

Es wird in den verschiedenen Bildern Information der Version des Kontrollprogramms gezeigt, welches die Wärmepumpe implementiert hat sowie in Bezug auf die installierte Kontrollkarte und das verwendete Expansionsventil.

MENÜ 2.3. Betriebsstunden

Es wird ein Zähler installiert, um die Betriebsstunden des Kompressors der ecoGEO Wärmepumpe auszuzeichnen.

MENÜ 2.4. Installationskonfiguration

Es werden in diesem Menü die Parameter zusammengefasst, welche vom Monteur während der Inbetriebnahme der ecoGEO Wärmepumpe für ihren reibungslosen Betrieb auszuwählen sind, sowie das Löschen der Alarmaufzeichnung oder die Auswahl der Werte aufgrund von Produktionsmängeln. Für den Zugang zur Montagekonfiguration ist es notwendig, das Passwort des Monteurs einzugeben.

MENÜ 2.4.1. Betriebsplan

Man gelangt zu einem Bild, wo man zwischen verschiedenen Betriebsplänen für die Installation der Wärmepumpe auswählen kann (siehe Absatz 4.3). Es wird auch die maximale thermische Leistung ausgewählt, welche die Wärmepumpe liefert; diese wird definiert, indem die maximale Umlaufgeschwindigkeit des Kompressors begrenzt wird. Im Absatz 8.7 sind Grafiken mit den Referenzdaten der thermischen Leistung zu finden, welche von den verschiedenen Modellen der Wärmepumpe geliefert werden, abhängig von der Umlaufgeschwindigkeit des Kompressors und für die verschiedenen Betriebsbedingungen. Gleichermaßen sind im Absatz 8.8 Grafiken mit Referenzwerten

des Stromverbrauchs der verschiedenen Modelle der Wärmepumpe zu finden, abhängig von der Umlaufgeschwindigkeit des Kompressors und für die verschiedenen Betriebsbedingungen.

MENÜ 2.4.2. Temperaturregulierung

Auswahl der Installationsparameter sowie Raum für die Erstellung und Definition der Heizungskurve.

Tabelle 6.2 detailliert die Werte, welche für jeden einzelnen Parameter abhängig vom ausgewählten System empfohlen werden.

MENÜ 2.4.2.1. Parameter der Skizze 1

Definition der Temperatur der Skizze innen und Temperatur der Skizze außen.

MENÜ 2.4.2.2. Parameter der Skizze 2

Definition der Antriebstemperatur des Punkts Skizze außen. Im Plan 4 ist auch eine Antriebstemperatur der Skizze außen für die Zone 2 enthalten.

MENÜ 2.4.2.3. Parameter Skizze 3

Definition der Emissionssysteme der Installation (strahlender Boden, Fancoils oder Niedrigtemperaturradiatoren). Im Plan 4 werden diese Daten für Zone 2 aufgenommen.

MENÜ 2.4.2.4. Parameter Skizze 4

Einstellung der Isolierungsart des Gebäudes (gut, mittel oder schlecht).

MENÜ 2.4.2.5. Parameter Skizze 5

Einstellung der maximalen Außentemperatur der Heizung und minimalen Temperatur der Kühlung.

MENÜ 2.4.3. th-Tune

Konfiguration der Terminals für Innenraum th-Tune der Wärmepumpe.

MENÜ 2.4.3.1. th-Tune

Die Montage des Terminals für den Innenraum des Typ th-Tune ermöglicht eine Aktivierung. Man wählt gleichzeitig die Richtung für den Hauptterminal für den Innenraum und den Terminal für den Innenraum der Zone 2 bei der Installation mit Plan 4 aus. Es wird empfohlen die Werte 1 und 2 einzustellen.

HINWEIS

- Beachten Sie, dass Ihre Installation dem Plan 1 oder 2 folgt, es darf die Option des Terminals für den Innenraum des Typ th-Tune nicht aktiviert werden.
- Es dürfen keine Terminals für den Innenraum des Typ th-Tune und herkömmliche Relé-Thermostaten für die Kontrolle der Pumpe gleichzeitig in Betrieb genommen werden. Es kann zu einem schlechten Funktionieren des Gerätes kommen.

MENÜ 2.4.3.2. BMS Konfiguration

Es werden die wesentlichen Parameter für die BMS-Konfiguration der Innenraumterminals definiert. Die empfohlenen Werte sind in der **Abbildung 4.7** zu sehen.

```

Configuración BMS
Protocolo:      MB Master
Velocidad:     19200
Stop bits:     2
Paridad:       Ninguna
Dirección:     17
  
```

Abbildung 4.7. Bild für die BMS-Konfiguration der Innenraumterminals des Typ th-Tune mit den für den reibungslosen Betrieb der Wärmepumpe empfohlenen Werten.

MENÜ 2.4.4. Manuelle Konfiguration

Die Aktivierung der verschiedenen Relés ist möglich, welche die Bestandteile der Wärmepumpe kontrollieren sowie die Regulierung dieser, falls dies notwendig ist. Gemäß dem Modell der ecoGEO Wärmepumpe erscheinen die einen oder anderen Bilder.

MENÜ 2.4.4.1. Digitale Eingänge

Die digitalen Eingänge der Wärmepumpe ermöglichen die Kontrolle dieser, indem eine ganze Reihe an Kriterien beachtet wird, die von der Installation abhängig sind. Das erste, das auf dem Bild als "Eingang Thermostat DI1" gekennzeichnet ist, wird verwendet, um die Kontrolle des Einschaltens und Ausschaltens der Wärmepumpe mit den herkömmlichen Relé-Thermostaten zu gewährleisten. Beim Einschalten dieser ist es notwendig, die Logik des Betriebs auszuwählen, NC oder NA (normalerweise geschlossen oder normalerweise offen). Wenn die Option NC ausgewählt wird, ist der Eingang, welcher in die Kontakte 38 und 39 (siehe Absatz 8.3) eingeführt werden muss, damit die Pumpe aktiviert wird, ein offener Kreislauf. Bei der Auswahl der Option NA ist der notwendige Eingang für die Aktivierung der Pumpe ein geschlossener Kreislauf. Für das Modell ecoGEO C3 kann derselbe Thermostat für die Kontrolle des Heizbetriebs und der Erzeugung von aktiver Kälte verwendet werden. Hierfür muss der Heizbetrieb zum Zeitpunkt der Auswahl der Strategie berücksichtigt werden.

Der andere verfügbare Eingang, "Eingang ecoGEO DI2", ermöglicht die externe Kontrolle der Wärmepumpe. Die Betriebslogik für diesen Eingang ist analog zur bereits im vorherigen Fall erklärten.

HINWEIS

- Es dürfen keine Innenraumterminals des Typ th-Tune und herkömmliche Relé-Thermostaten für die Kontrolle der Pumpe gleichzeitig in Betrieb gehen. Es könnte zu einem schlechten Funktionieren des Gerätes kommen.
- Das Aktivierungssignal für den "Eingang Thermostat DI1" ist ein Signal, das frei von Spannung ist. Das Aktivierungssignal für "Eingang ecoGEO DI2" ist ein Signal, das frei von Spannung ist.

MENÜ 2.4.4.2. Entnahmepumpe

Für alle Modelle der ecoGEO Wärmepumpe. Es wird der Status (On/Off) der Entnahmepumpe definiert und man kann manuell die Geschwindigkeit dieser regulieren.

MENÜ 2.4.4.3. Belüftungspumpe

Für alle Modelle der ecoGEO Wärmepumpe. Es wird der Status (On/Off) der Belüftungspumpe definiert und man kann manuell die Geschwindigkeit dieser regulieren.

MENÜ 2.4.4.4. Umtauschschütz

Für alle Modelle der ecoGEO Wärmepumpe. Es wird der Status (On/Off) des Speisungsschütz des Austauschers definiert.

MENÜ 2.4.4.5. Antilegionellensystem

Für alle Modelle der ecoGEO Wärmepumpe und in allen Betriebsplänen. Es wird der Status (On/Off) des Speisungsschütz des Antilegionellenwiderstands definiert.

MENÜ 2.4.4.6. Ventil und Pumpe der Zone

Für alle Modelle der ecoGEO Wärmepumpe bei Installationen mit dem Plan 4. Es wird der Status (On/Off) der Pumpe der Zone definiert sowie der Prozentsatz der Rezirkulation des Ventils.

MENÜ 2.4.4.7. Alarmsystem

Für alle Modelle der ecoGEO Wärmepumpe. Es wird der Status (On/Off) des Relé definiert, das mit einem Warnalarmsystem verbunden werden kann.

MENÜ 2.4.4.8. Ventil Warmwassererzeugung

Für alle Modelle der ecoGEO C1 und ecoGEO C2 Wärmepumpe. Es wird der Status (Öffnung/Schließen) des Ventils der Warmwassererzeugung definiert.

MENÜ 2.4.4.9. Pumpe Warmwassererzeugung

Für das Modell der ecoGEO C3 Wärmepumpe. Es wird der Status (On/Off) des System der Warmwassererzeugung definiert, das die Aktivierung der Pumpe der Warmwassererzeugung inkludiert und die Positionsänderung der Solenoidventile.

MENÜ 2.4.4.10. RP-Ventil

Für das Modell der ecoGEO C2 Wärmepumpe. Es wird der Status (On/Off) des Systems der passiven Kühlung definiert.

MENÜ 2.4.4.11. IC-Ventil

Für das Modell der ecoGEO C3 Wärmepumpe. Es wird der Status (On/Off) des Systems der Zyklusumkehr für die Produktion der aktiven Kälte definiert.

MENÜ 2.4.5. Sensorenkonfiguration

Es wird der Typ jedes einzelnen Sensors der Installation angeführt sowie der durchschnittliche Wert jedes einzelnen und man kann diesen auch korrigieren. Es wird empfohlen, die Korrektur nur auszuführen, wenn lange Kabeln in den Sensoren verwendet werden.

MENÜ 2.4.5.1. Entnahmeantriebstemperatur

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert der Sensorentemperatur des Entnahmeantriebs und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.2. Entnahmerücklauftemperatur

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert der Sensorentemperatur des Entnahmerücklaufs und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.3. Antriebstemperatur Belüftung

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert der Sensorentemperatur des Antriebs der Belüftung und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.4. Rücklauftemperatur Belüftung

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert der Sensorentemperatur des Rücklaufs der Belüftung und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.5. P. Entnahmekreislauf

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert des Transducers des Drucks des Entnahmekreislaufs und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.6. P. Kreislauf Belüftung

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert des Transducers des Drucks des Belüftungskreislaufs und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.7. Absaugtemperatur Kompressor

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert des Temperatursensors der Absaugung des Kompressors und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.8. P. Absaugung Kompressor

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert des Transducers des Absaugdrucks des Kompressors und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.9. P. desc. Kompressor

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert des Transducers des Entladedrucks des Kompressors und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.10. Temp. Warmwassererzeugung

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert des Temperatursensors der WARMWASSERERZEUGUNG und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.11. Temp. Dep. 2/Temp. Imp. 2

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert des Temperatursensors des Inertanzspeichers (Plan 1), des Sensors des zweiten Temperaturniveaus (Plan 2) oder des Temperatursensors des Antriebs in Zone 2 (Plan 4). Ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.5.12. Außentemperatur

Zeigt den Typ und durchschnittlichen Wert des Außentemperatursensors und ermöglicht mit einem Offset den Wert zu korrigieren.

MENÜ 2.4.6. Alarmaufzeichnung

Man gelangt zu einem Bild, worin die Alarmaufzeichnungen der Wärmepumpe gelöscht werden können.

MENÜ 2.4.7. Fehlerwerte

Es können die Einstellungen vom Benutzer gelöscht werden und Einstellungen der Fehlerwerte durchgeführt werden.

MENÜ 2.4.8. Änderung des Passwortes

Man kann das Servicepasswort (PW1) ändern.

4.7 ALARM-Menü

Man steigt ein, indem man die Taste **[Alarm]** drückt. Für weitere Informationen siehe Absatz 4.5, Menü 1.8.

5 Installation

Um die Installation der Wärmepumpe durchzuführen, beachten Sie bitte die folgenden Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge:

1. Nehmen Sie die Wärmepumpe vorsichtig aus der Verpackung heraus (Holzschachtel, Plastik, etc.).
2. Entfernen Sie vorsichtig die Verankerungen, welche die Wärmepumpe mit der Palette verbindet, welche diese stützt.
3. Prüfen Sie, ob die Wärmepumpe während des Transports nicht beschädigt wurde und ob alle Bestandteile vorhanden sind.
4. Legen Sie die Wärmepumpe an den Ort, wo sie installiert werden soll. Beachten Sie die Empfehlungen für den Transport und Positionierung in den Absätzen 5.1 bis 5.3.
5. Verbinden Sie den Belüftungskreislauf, indem sie die Anweisungen des Absatz 5.4. beachten
6. Verbinden Sie den Kreislauf der Warmwassererzeugung, indem Sie die Anweisungen von Absatz 5.5. beachten.
7. Verbinden Sie den Entnahmekreislauf, indem Sie die Anweisungen des Absatz 5.6. beachten.
8. Führen Sie die notwendige Installation im Stromkasten durch, indem Sie die Anweisungen des Absatz 5.7. beachten.

5.1 Transport und Handhabung

!GEFAHR!

- Die gesamte Wärmepumpe kann ein Nettogewicht von bis zu 240 kg haben. Das Gerät muss zumindest von zwei Monteuren gehandhabt werden und mit Hilfe eines Tragegestells, um Verletzungen und/oder Personenschäden zu vermeiden.

NOTA

- Unter keinen Umständen darf die Wärmepumpe um mehr als 45° (gegenüber der Vertikale) geneigt werden. Dies kann zu einem schlechten Funktionieren des Gerätes führen.
- Im Fall, dass die unteren und oberen Module abgenommen werden, darf das untere Modul um nicht mehr als 45° (gegenüber der Horizontale) geneigt werden. Es gibt keine Beschränkungen für das obere Modul.

Die ecoGEO C Wärmepumpen müssen in vertikaler Position transportiert werden und so dass sie nicht ins Freie gelangen.

Während die Wärmepumpe an ihren Installationsort gebracht wird, muss sie vorsichtig behandelt werden. Nur im notwendigen Fall darf die Wärmepumpe in zwei Module zerlegt werden, um ihren Transport und Handhabung zu erleichtern.

5.2 Empfehlungen für die Positionierung

HINWEIS

- Installieren Sie die Wärmepumpe nicht in der Nähe von Maschinen, die elektromagnetische Wellen emittieren, da diese mit den elektronischen Bestandteilen interferieren und zu einem schlechten Funktionieren des Gerätes führen können.

Die Wärmepumpe muss auf einer stabilen Unterlage installiert werden, vorzugsweise aus Beton, welche das in den technischen Spezifikationen angegebene Gesamtgewicht trägt (siehe Absatz 8.1) sowie das Wasservolumen im Speicher der Warmwassererzeugung (etwa 170 kg). Im Fall, dass die Wärmepumpe auf einer instabilen Unterlage installiert wird (beispielsweise aus Holz), muss diese so verstärkt werden, dass sie das Gesamtgewicht des Gerätes trägt.

Vor der Auswahl des Ortes für die Installation der Wärmepumpe beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- Wählen Sie einen trockenen Ort, wo kein Frostrisiko besteht.
- Wenn möglich installieren Sie die Wärmepumpe mit der hinteren Seite bei einer Außenwand und zu einer Zeit, in der die Lärmemissionen kein Problem darstellen. Immer wenn dies möglich ist, vermeiden Sie die Installation an Wänden die zu Schlafzimmern führen oder anderen Zimmern, wo die Lärmemissionen ein Problem sein könnten. Vermeiden Sie die Installation der Wärmepumpe in einer Ecke, da dies das Niveau der akustischen Emissionen des Geräts vervielfachen kann.
- Überprüfen Sie, dass die Rohrleitungen der Belüftungskreisläufe, Entnahmekreisläufe, Wasserleitung und der Warmwassererzeugung entsprechend installiert sind. Zur Vermeidung von Kondensationsproblemen in den Rohrleitungen des Entnahmekreislaufs versuchen Sie die Rohrabschnitte im Inneren des Gebäudes zu verkürzen und entsprechend zu isolieren.
- Überprüfen Sie, dass es ausreichend Platz zur bequemen Durchführung von Installations- und Wartungsarbeiten der Wärmepumpe gibt (siehe Absatz 5.3).

Sobald die Wärmepumpe an ihren endgültigen Ort gebracht wurde, ist es notwendig, sie so in eine Ebene zu bringen, dass sie in horizontaler Position bleibt. Hierfür verfügt sie über einstellbare Füße mit einer Höhe von bis zu 25mm, um mögliche Unregelmäßigkeiten der Oberfläche der Unterlagen auszugleichen. Wenn die Unregelmäßigkeiten der Unterlage nicht durch die verstellbare Höhe der Füße ausgeglichen werden können, muss sie vor der Installation der Wärmepumpe auf eine Ebene gebracht werden.

5.3 Servicebereiche

Es wird empfohlen, ausreichend Platz im Umfeld der Wärmepumpe zu lassen, um die Installations- und Wartungsarbeiten zu ermöglichen. Die empfohlenen Mindestdistanzen zu den Wänden und sonstigen Elementen werden in der Folge angeführt:

- 300 mm von den Seitenteilen
- 300 mm vom oberen Teil
- 600 mm vom Vorderteil
- 10 mm vom hinteren Teil

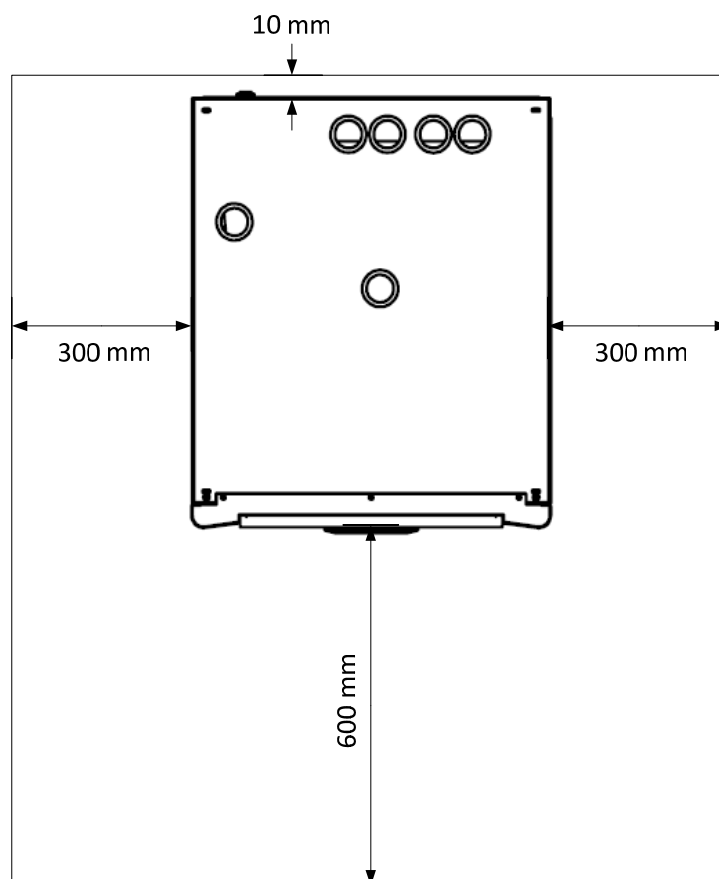


Abbildung 5.1. Empfohlene Mindestservicebereiche um die Wärmepumpe herum

5.4 Verbindung des Belüftungskreislaufs

!GEFAHR!

- Installieren Sie keine Bestandteile, welche den Einlass oder Auslass des Sicherheitsventils des Belüftungssystems versperren. Es besteht Bruchgefahr einer der Bestandteile sowie die Gefahr von Verletzungen und/oder Sachschäden.
- Während der Installationsarbeiten des Belüftungskreislaufs ist besondere Sorgfalt gebeten, damit kein Wasser auf den Stromkasten gerät. Es kann zu Personenschäden durch Stromschlag und/oder zu schlechtem Funktionieren des Geräts führen.

Die Wärmepumpen ecoGEO C sind konzipiert für die Verwendung bei Heizungsinstallationen mit Wärmeemitter mit niedriger (strahlender Boden oder Fancoils) oder mittlerer Temperatur (Wärmekonvektoren oder Radiatoren mit niedriger Temperatur).

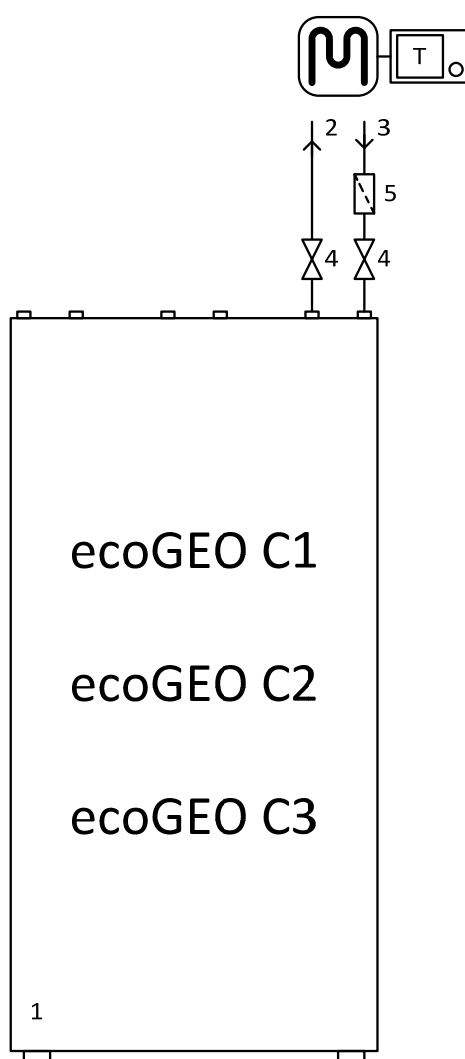
Zur Erzielung der maximalen Energieleistung des Geräts wird empfohlen, das Heizungssystem mit einer Antriebstemperatur zu konzipieren, die so niedrig wie möglich ist (idealerweise um die 30 °C), da der Anstieg der Antriebstemperatur zu einer deutlichen Reduktion seiner Energieleistung führt.

Im Inneren der Wärmepumpe sind die folgenden notwendigen Bestandteile des Belüftungssystems enthalten (siehe Absatz 3.4).

- Pumpe mit variabler Geschwindigkeit und hoher Leistung (Energieklasse A).
- Expansionsgefäß (12 l).
- Sicherheitsventil (6 bar).
- Entleerventil

Zur Durchführung der Verbindung des Belüftungskreislaufs beachten Sie die Anweisungen in **Abbildung 5.2** und die folgenden Empfehlungen:

- Verwenden Sie biegsame Schläuche, welche in die Wärmepumpe integriert sind, um großen Druck auf die Rohrleitungen des Antriebs und Rücklaufs zu vermeiden.
- Installieren Sie Sperrventile bei Antrieb und Rücklauf des Belüftungskreislaufs und diese so nah wie möglich bei der Wärmepumpe, um künftige Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe zu erleichtern.
- Installieren Sie einen Partikelfilter im Rücklauf des Belüftungskreislaufs.
- Installieren Sie Luftablasshähne an allen Stellen der Installation, wo Luftblasen entstehen können.
- Es wird empfohlen den Belüftungskreislauf mit der Hauptwasserleitung mittels eines Druckreglers zu verbinden. Auf diese Art wird der richtige Druck für den Betrieb des Belüftungssystems bei einem eventuellen Wasseraustritt gewährleistet sowie die Beseitigung von Luftblasen durch die Ablasshähne.
- Isolieren Sie thermisch die Kreisläufe des Antriebs und Rücklaufs, um unnötige Wärmeverluste zu vermeiden sowie Kondensationsprobleme.



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Wärmepumpe	4	Sperrventil
2	Antrieb Heizung, (G1'' H)	5	Partikelfilter
3	Rücklauf Heizung, (G1'' H)		

Abbildung 5.2. Allgemeiner Verbindungsplan des Belüftungskreislaufs

5.5 Verbindung des Warmwasserkreislaufs

!GEFAHR!

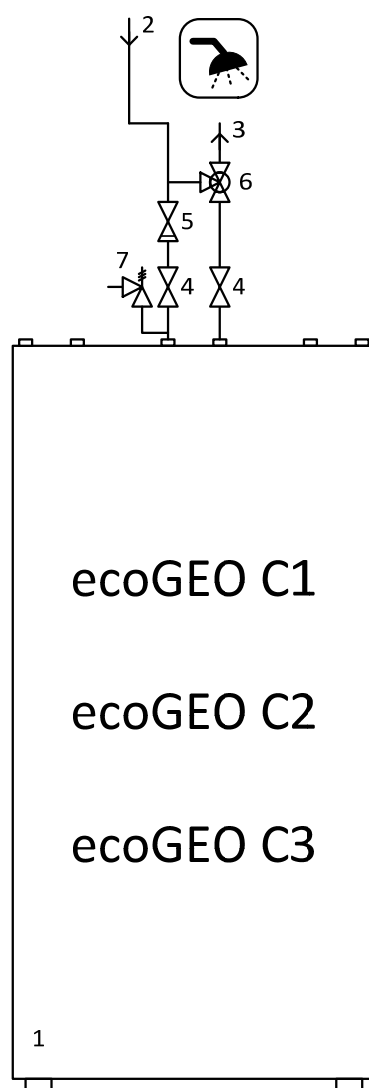
- Installieren Sie keine Bestandteile, welche den Einlass oder Auslass des Sicherheitsventils des Warmwasserspeichers versperren könnten. Es besteht das Risiko des Bruchs des Speichers sowie das Risiko von Verletzungen und/oder Sachschäden.
- Der Warmwasserspeicher kann Temperaturen bis 70 °C erreichen und dies aufgrund des Antilegionellenschutz, weswegen Verletzungen durch Verbrühen entstehen könnten.
- Während der Installationsarbeiten des Warmwasserkreislaufs ist besondere Sorgfalt geboten, damit kein Wasser auf den Stromkasten gerät. Es kann zu Personenschäden durch Stromschlag kommen und/oder zu einem schlechten Funktionieren des Geräts.

HINWEIS

- Beachten Sie, dass der Wasserdruck der Wasserleitung in den Zeiten mit erhöhtem Wasserverbrauch reduziert wird. Überprüfen Sie, dass unter diesen Bedingungen der Mindestdruck des Betriebes der Installation gewährleistet ist.
- Stellen Sie sicher, dass es keinen großen Druck auf die Verbindungen der Rohrleitungen gibt, dies könnte Lecke verursachen.
- Isolieren Sie thermisch die Rohrleitungen des Kreislaufs des Warmwasserspeichers, um unnötige Wärmeverluste zu verhindern.

Zur Durchführung des Warmwasserkreislaufs beachten Sie die Anweisungen der **Abbildung 5.3** sowie die folgenden Empfehlungen:

- Um künftige Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe zu erleichtern, installieren Sie Sperrventile beim Einlass des Wassers aus der Wasserleitung und am Auslass der Warmwassererzeugung.
- Installieren Sie ein Sperrventil am Einlass des Wassers aus der Wasserleitung, um mögliche Rückflüsse von Warmwasser aus dem Speicher in die Hauptwasserleitung zu verhindern.
- Installieren Sie ein Sicherheitsventil (8 bar) am Einlass des Wassers der Wasserleitung, um möglichen Überdruck im Warmwasserspeicher zu verhindern.
- Aufgrund des Antilegionellenschutz (siehe Absatz 3.2) kann die Wassertemperatur im Warmwasserspeicher 70 °C erreichen. Wenn die Installation der Warmwassererzeugung der Wohnung nicht über thermostatische Wasserhähne verfügt, empfiehlt sich die Installation eines thermostatischen Mischventils im Auslass der Warmwassererzeugung, um Risiken von Verbrühungen zu verhindern.
- Wenn der maximale Druck der Leitung 5 Bar übersteigen kann, empfiehlt sich, einen Druckregler im Einlass der Leitung zu installieren, um Überdruck im Speicher zu vermeiden.
- Isolieren Sie thermisch den Auslasskreislauf der Warmwassererzeugung, um unnötige Wärmeverluste zu verhindern.



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Wärmepumpe	5	Sperrventil
2	Einlass Wasser aus Wasserleitung (G1'' H)	6	Thermostatisches Mischventil
3	Auslass Warmwassererzeugung (G1'' H)	7	Sicherheitsventil (8 bar)
4	Sperrventil		

Abbildung 5.3. Allgemeiner Verbindungsplan des Warmwasserkreislaufs

Für einen reibungslosen Betrieb der Installation muss ein Wasserdruck der Wasserleitung von zumindest 2 Bar garantiert werden, um den Wasserfluss der Warmwassererzeugung zumindest bei 20-25 l/min aufrechtzuerhalten.

5.6 Verbindung des Entnahmekreislaufs

!GEFAHR!

- Installieren Sie keine Bestandteile, welche den Einlass oder Auslass des Sicherheitsventils des Entnahmesystems blockieren. Es besteht das Risiko eines Bruchs einer der Bestandteile sowie die Gefahr von Verletzungen und/oder Sachschäden.
- Während der Installationsarbeiten des Belüftungskreislaufs ist besondere Sorgfalt gebeten, damit keine Frostschutzmischung auf den Stromkasten gerät. Es könnten Personenschäden durch Stromschlag entstehen und/oder zu einem schlechten Funktionieren des Geräts kommen.

HINWEIS

- Isolieren Sie thermisch die Rohrleitungen des Entnahmekreislaufs, um Kondensation und/oder Entstehung von Reif vorzubeugen, da die Rohrleitungen des Entnahmekreislaufs Temperaturen unter 0 °C erreichen können.
- Stellen Sie sicher, dass es keinen großen Druck auf die Verbindungen der Rohrleitungen gibt, da dies Lecke verursachen kann.
- In Entnahmesystemen mit Grundwasser empfiehlt sich, einen Austauscher zu verwenden, um Probleme von Gefrieren und Verschmutzung des Verdampfers zu vermeiden.

Die Wärmepumpen ecoGEO C können mit horizontalen, vertikalen Entnahmesystemen oder mit Grundwasser verwendet werden. Die Entnahmeverrichtungen müssen entsprechend dimensioniert sein, wobei die geografische Zone, die Bodenbedingungen, die Entnahmesysteme und Belüftungssystem, die verwendet werden sowie die Wärmeleistung der Wärmepumpe berücksichtigt werden.

Wenn Entnahmesysteme mit mehr als einem Kreislauf verwendet werden, müssen diese parallel geschaltet werden und so dass der darin jeweils zirkulierende Wasserfluss ähnlich ist. Die maximale Länge der Entnahmekreisläufe darf 400m nicht übersteigen.

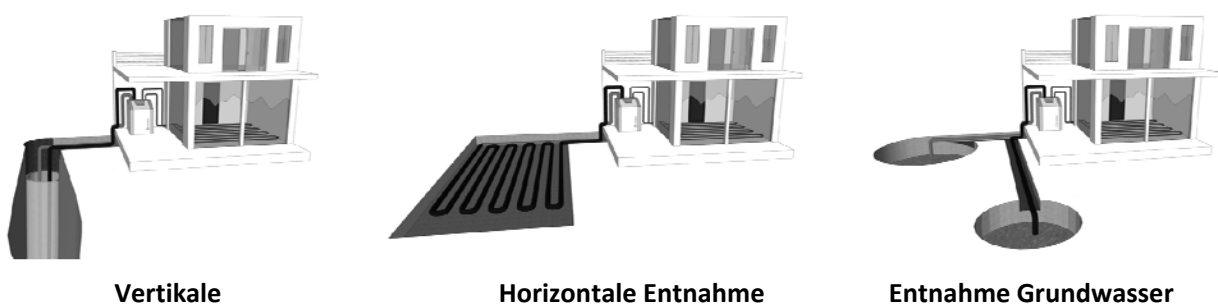


Abbildung 5.4. Arten der Entnahmesysteme

Bei horizontalen Entnahmesystemen empfiehlt sich das Spiralrohr zwischen 1,2 und 2 Meter Tiefe zu installieren und mit einem Abstand zwischen den Rohren von zumindest 1 Meter.

In vertikalen Entnahmesystemen empfiehlt sich Kreisläufe mit einer Länge zwischen 80 und 150 m mit einem Mindestabstand zwischen den Kreisläufen von 8 Metern zu installieren.

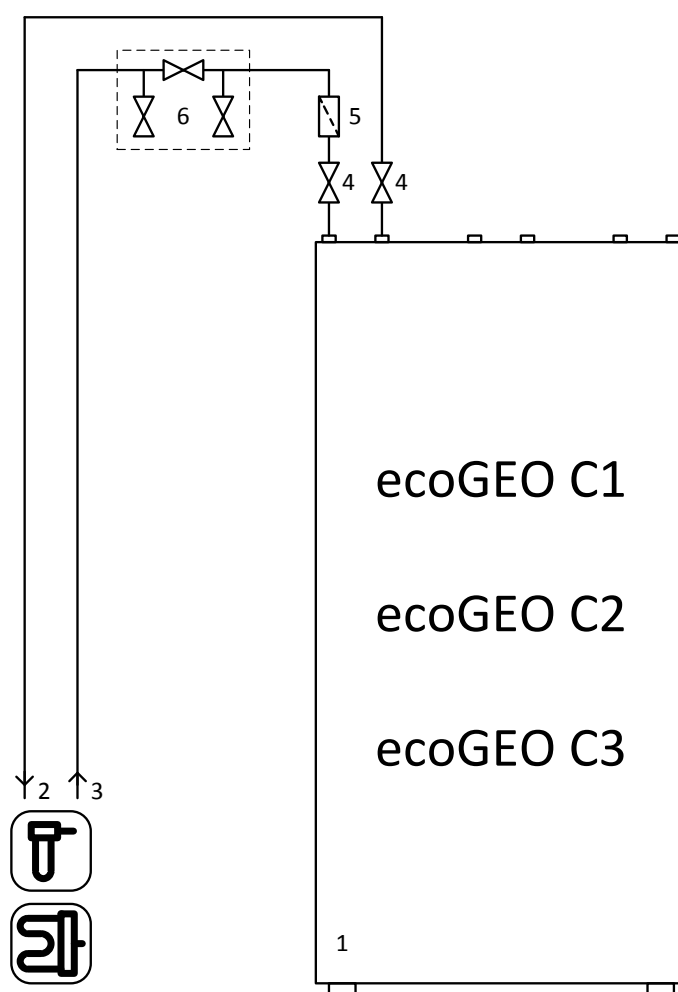
Die Verdampfungstemperaturen der Kühlung können unter 0 °C fallen. Daher empfiehlt sich bei Entnahmesystemen mit Grundwasser einen Austausch zu verwenden, um Probleme des Gefrierens und Verschmutzens des Verdampfers der Wärmepumpe zu vermeiden.

Im Inneren der Wärmepumpe sind die folgenden notwendigen Komponenten für das Entnahmesystem inkludiert:

- Antriebspumpe mit variabler Geschwindigkeit und hoher Leistung (Energieklasse A).
- Expansionsgefäß (5 l).
- Sicherheitsventil (6 bar).
- Entleerventil

Zur Ausführung der Verbindungen des Entnahmekreislaufs beachten Sie die Abbildung **Abbildung 5.5** sowie die folgenden Empfehlungen:

- Verwenden Sie biegsame Schläuche, die in der Wärmepumpe enthalten sind, um großen Druck auf die Rohrleitungen des Antriebs und Rücklaufs zu vermeiden.
- Installieren Sie Sperrventile beim Antrieb und Rücklauf des Entnahmekreislaufs und dies so nah wie möglich an der Wärmepumpe, um künftige Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- Installieren Sie die notwendigen Bestandteile zur Durchführung der Befüllung/Entleerung der Rücklaufrohrleitung.
- Installieren Sie einen Partikelfilter in der Rücklaufrohrleitung. Es wird empfohlen, Sperrventile genau vor und nach dem Filter einzubauen, um Verluste der Frostschutzmischung während der Reinigungsarbeiten oder Ersatzarbeiten des Filters zu vermeiden.
- Installieren Sie Luftablasshähne an all jenen Stellen der Installation, wo sich Luftblasen bilden können.
- Isolieren Sie thermisch alle Rohrleitungen des Entnahmekreislaufs, um Kondensationsprobleme zu vermeiden.



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Wärmepumpe	4	Sperrventil
2	Entnahmeantrieb (1'')	5	Partikelfilter
3	Entnahmerücklauf (1'')	6	Befüllkit Entnahme

Abbildung 5.5. Allgemeiner Verbindungsplan des Entnahmekreislaufs

5.7 Elektrische Installation

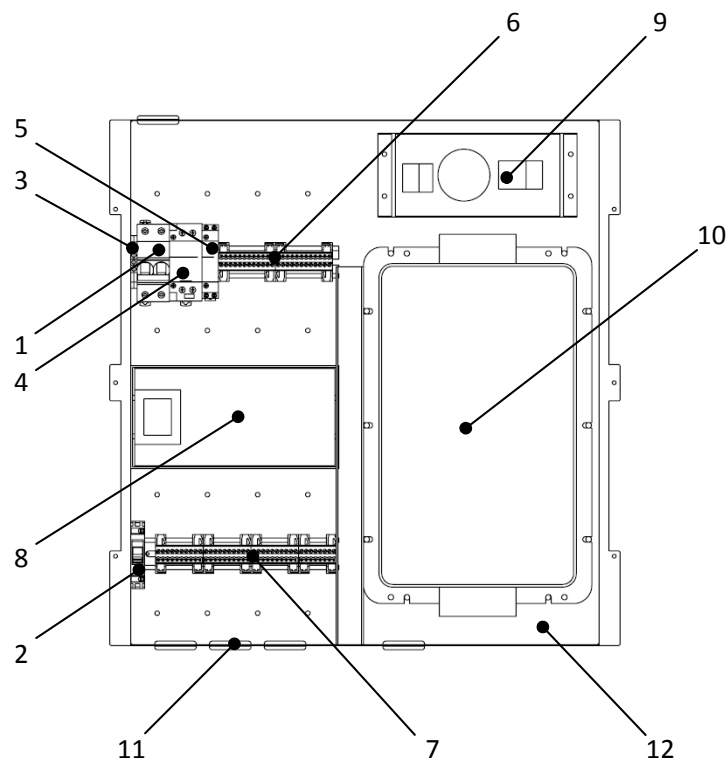
!GEFAHR!

- Zur Durchführung der Installations- und Wartungsarbeiten der Wärmepumpe ist es notwendig, einen externen Schalter einzubauen, der alle Kreisläufe absperrt (Phase und null). Es können durch Stromschlag Personenschäden entstehen.

HINWEIS

- Das elektrische Speisungskabel darf nur mit angeführten Terminals verbunden werden, andernfalls kann es zu einem schlechten Funktionieren des Geräts kommen.

Die elektrische Installation der Wärmepumpe muss von einem autorisierten Monteur unter Einhaltung der regional gültigen Gesetzgebung und dieser Anweisungen erfolgen. In dieser **Abbildung 5.6** wird die Positionierung der Hauptbestandteile des Stromkastens angezeigt.



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Schalter Leistung	7	Untere Luftklemme Stecker
2	Kontrollschalter	8	Mikro-Controller
3	Erdanschluss	9	EMI-Filter
4	Schütz Inverter/Kompressor	10	Inverter
5	Schütz Antilegionellenresistenz	11	Durchführungen
6	Obere Luftklemme Stecker	12	Gehäuse

Abbildung 5.6. Positionierung der Bestandteile des Stromkastens.

Die inneren Bestandteile der Wärmepumpe werden schon in der Fabrik an den Stromkasten mittels schneller Luftklemmen für die Stecker angeschlossen. Zur näheren Information über die Verbindungen des Stromkastens siehe Absätze 8.3 bis 8.6.

Die notwendige elektrische Installation für die Inbetriebnahme der Wärmepumpe besteht nur aus der Verbindung des Speisungskabels und der Sensoren sowie externen Kontrollventile.

Stromspeisung

Alle Modelle der Serie ecoGEO C brauchen eine Monophasenspeisung 230 V / 50 Hz, 1/N/PE~. Um die elektrische Installation durchzuführen, beachten Sie bitte die folgenden Schritte:

1. Führen Sie das Speisungskabel durch den Wanddurchbruch an der unteren rückwärtigen Abdeckung der Wärmepumpe. Hierfür ist es notwendig, die obere Vorderabdeckung hochzuklappen sowie auch die Seitenabdeckungen (siehe Absatz 3.5).
2. Führen Sie das Kabel bis zum Wanddurchbruch an der linken oberen Seite des Stromkastens, indem Sie entsprechend das Kabel an der Struktur befestigen.
3. Verbinden Sie das Speisungskabel laut Plan der **Abbildung 5.7** (siehe auch Absätze 8.3 bis 8.6).
4. Es ist empfohlen, einen externen Schalter zu montieren, der alle Kreisläufe sperrt (Phase und null).

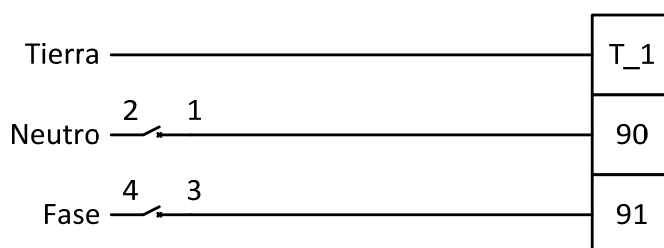


Abbildung 5.7. Verbindungsplan für die Stromspeisung

In der **Tabelle 5.1** werden die notwendigen Teile für das Speisungskabel zusammengefasst sowie die Mindestintensität, wofür der externe Schalter ausgewählt wird.

Modell	Kabelabschnitt	Externer Schalter
ecoGEO B 3-12 kW	6 mm ²	32 A
ecoGEO C 5-22 kW	10 mm ²	40 A

Tabelle 5.1. Abmessungen des Speisungskabels und des externen Schalters

Terminal Innenraum Typ th-Tune

HINWEIS

- Beachten Sie, dass wenn ihre Installation Plan 1 folgt, darf man die Option des Innenraumterminal des Typ th-Tune nicht einschalten.
- Es dürfen keine Innenraumterminals des Typ th-Tune und herkömmlichen Thermostaten des Typ Relé für die Kontrolle der Pumpe nebeneinander existieren. Es kann zu einem schlechten Funktionieren der Maschine kommen.

Die geo-thermischen Pumpen von ECOFOREST sind so programmiert, dass sie mit Innenraumterminals des Typ th-Tune von Carel benutzt werden können, wenngleich sie auch mit jedem anderen Terminalmodell mit Modbus-Verbindung verwendet werden dürfen. Diese Terminals gemeinsam mit der Kontrollkarte der Wärmepumpe ermöglichen dem Benutzer eine genaue Kontrolle der Innenraumtemperatur.

Zur Durchführung der Installation des Terminals ist es notwendig, sowohl die Stromspeisung als auch das Serienkabel RS485 zu verbinden. Vor der Installation beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

1. Vor der Durchführung der elektrischen Verbindung der Stromspeisung des Terminals lesen Sie bitte genau die im Th-Tune-Handbuch enthaltenen Anweisungen. Überprüfen Sie, dass die Spannung die richtige Speisung aufweist. Es gibt Speisungsmodelle 24 Vac/Vdc und 230 Vac.
2. Für die Verbindung des Serienports RS485 verwenden Sie ein Kabel mit zwei abgeschirmten Polen des Typ AWG 20-22. Für Kabellängen über 500 m ist die Installation eines Widerstands von 120 Ohm zwischen Rx+/Tx+ und Rx-/Tx- im ersten und letzten Terminal notwendig, um mögliche Verbindungsprobleme zu vermeiden. Zur näheren Information konsultieren Sie bitte das Handbuch Th-Tune.

Die Kabelverbindung der Serie RS485 wird direkt an der im Conector BMS installierten Karte des Mikro-Controllers durchgeführt, sowie es im Plan der **Abbildung 5.8** (siehe auch Absätze 8.3 bis 8.6) angeführt ist.

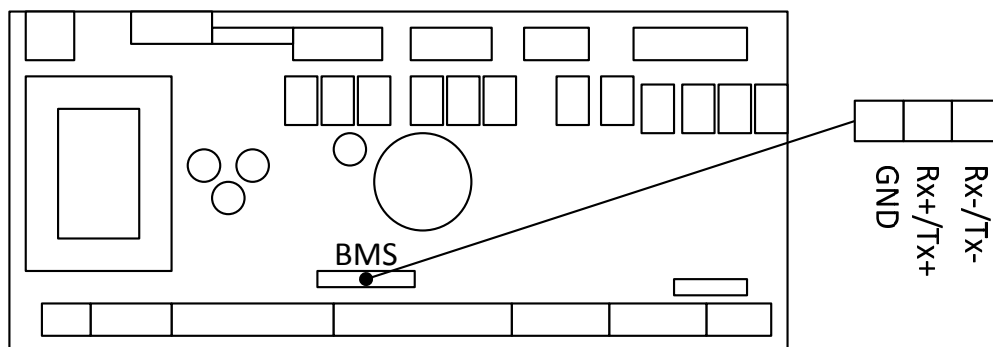


Abbildung 5.8. Verbindungsplan des Kabels der Serie RS485 zum Stromkasten

Konfigurieren Sie die Richtung des Terminals gemäß der im Handhabungsprogramm der Wärmepumpe angeführten Konfiguration (siehe Absatz 4.6, Menü 2.4.3). Sie finden nähere Informationen über die Installation und das Funktionieren des Terminals im Th-Tune-Handbuch.

Herkömmliche Thermostaten des Typs Relé

HINWEIS

- Es dürfen keine Innenraumterminals des Typs th-Tune und herkömmliche Thermostaten des Typ Relé für die Kontrolle der Wärmepumpe nebeneinander existieren. Es könnte zu einem schlechten Funktionieren der Wärmepumpe kommen.
- Das Aktivierungssignal für den "Thermostateneinlass DI1" muss ein Signal sein, das frei von Spannung ist.
- Das Aktivierungssignal für den "Einlass ecoGEO DI2" muss ein Signal sein, das frei von Spannung ist.

Die geo-thermischen Pumpen von ECOFOREST werden durch einen oder mehrere herkömmliche Thermostaten des Typs Relé (T1, T2,...,Tn) gesteuert, indem das Einschalten und Ausschalten der Wärmepumpe abhängig von den Belüftungsnotwendigkeiten der Wohnung ermöglicht wird. Das Einlasskontrollsignal muss verbunden werden, sowie dies in der **Abbildung 5.9** (siehe auch die Absätze 8.3 bis 8.6) gezeigt wird.

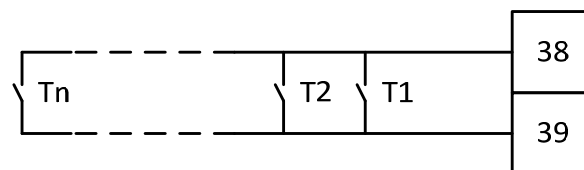


Abbildung 5.9. Verbindungsplan für einen oder mehrere herkömmliche Thermostaten des Typs Relé

Außentemperatursonde

Die Außentemperatursonde wird durch ein Kabel mit zwei Polen an die untere Klemme des Stromkastens angeschlossen, sowie dies in der **Abbildung 5.11** (siehe auch die Absätze 8.3 bis 8.6) zu sehen ist. Zur Durchführung der Installation der Sonde beachten Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

1. Installieren Sie die Außensonde außen in Richtung Norden oder Nordosten der Wohnung.
2. Positionieren Sie die Sonde an einem gut belüfteten Platz, der jedoch vor Wind geschützt ist.
3. Installieren Sie die Außensonde nicht unter einer Entfernung von 1m von Fenstern oder Türen, um möglichen Luftzug warmer Luft zu vermeiden.
4. Verwenden Sie ein Kabel mit einer maximalen Länge von 50m und einem Mindestabschnitt von 0,75 mm², um die Verbindung der Sonde herzustellen. Für größere Längen (bis 120 m) empfiehlt es sich ein Kabel mit einem Abschnitt von 1,5 mm² zu verwenden.

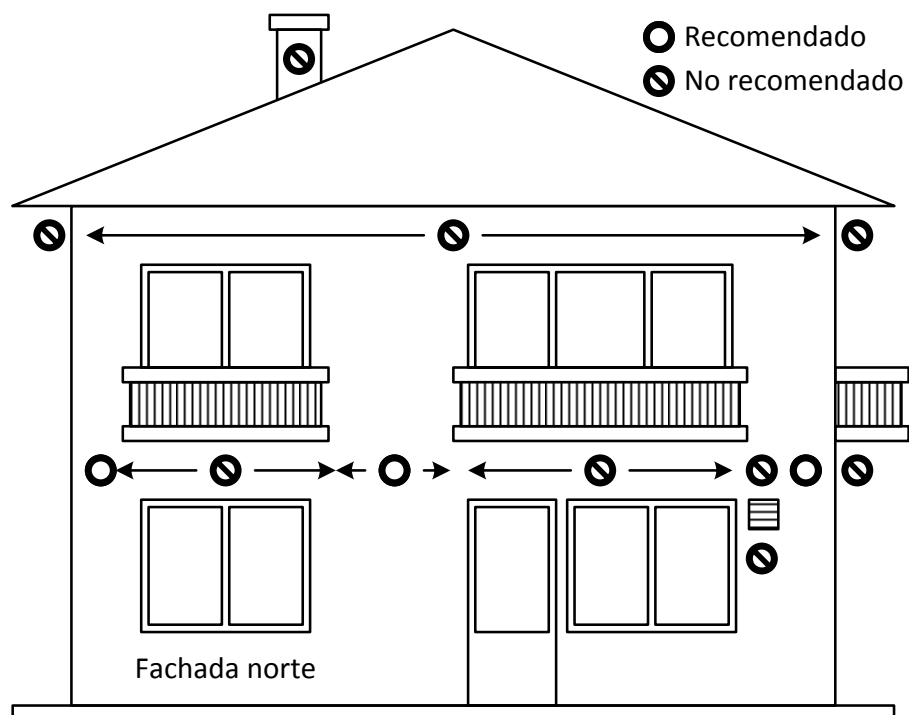


Abbildung 5.10. Für die Installation der Außentemperatursonde empfohlene Positionen

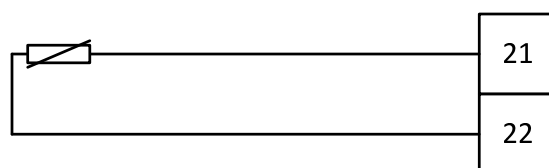


Abbildung 5.11. Verbindungsplan der Außentemperatursonde zum Stromkasten

Sonde des Inertanzspeichers (Installationen des Zwischen-Inertanzspeichers)

Die Temperatursonde des Inertanzspeichers wird mittels Kabel mit zwei Polen an der unteren Klemme des Stromkastens montiert, sowie in der **Abbildung 5.12** (siehe auch Absätze 8.3 bis 8.6) angeführt ist.

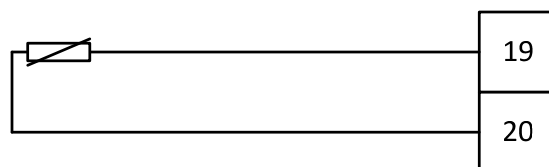
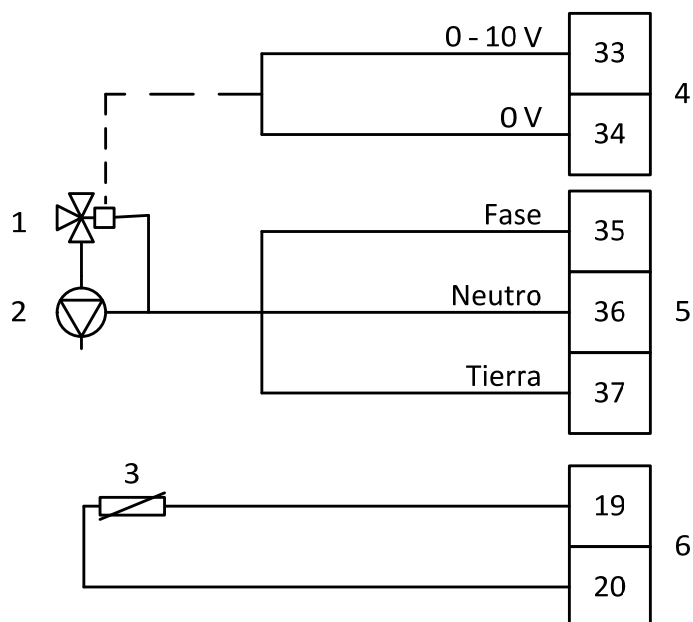


Abbildung 5.12. Verbindungsplan des Inertanzspeichers

Sekundäre Antriebseinheit (Installationen mit Antrieb mit zwei Temperaturniveaus)

Die Wärmepumpe ermöglicht eine Außenantriebseinheit zu steuern, um ein zweites Antriebstemperaturniveau zu erhalten. Zur Durchführung der Installation folgen Sie dem Plan der **Abbildung 5.13** (siehe auch die Absätze 8.3 bis 8.6).



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Ventil Regulierzone	4	Analoger Auslass 0-10 V
2	Antriebspumpe	5	Relé-Auslass
3	Antriebstemperatursensor	6	Analoger Einlass NTC

Abbildung 5.13. Verbindungsplan der Antriebseinheit der Sekundärzone des Stromkastens.

6 Inbetriebnahme

Zur Durchführung der Inbetriebnahme der Wärmepumpe beachten Sie die folgenden Schritte in der angeführten Reihenfolge:

1. Befüllen Sie den Belüftungskreislauf gemäß den Anweisungen des Absatz 6.1.
2. Befüllen Sie den Spiralkreislauf des Warmwasserspeichers, indem Sie die Anweisungen des Absatz 6.2. beachten.
3. Befüllen Sie den Warmwasserspeicher gemäß den Anweisungen des Absatz 6.3.
4. Befüllen Sie den Entnahmekreislauf, indem Sie die Anweisungen des Absatz 6.4 befolgen.
5. Konfigurieren Sie die Wärmepumpe, indem Sie die Anweisungen des Absatz 6.5 befolgen.
6. Überprüfen Sie die Installation, führen Sie die erste Inbetriebnahme des Geräts durch und überprüfen Sie ihren reibungslosen Betrieb (siehe Absatz 6.6).

6.1 Befüllen des Belüftungskreislauf

!GEFAHR!

- Während der Befüllungsarbeiten des Belüftungskreislaufs ist besondere Sorgfalt gebeten, damit kein Wasser auf den Stromkasten gerät, da Personenschäden durch Stromschlag und/oder ein schlechtes Funktionieren des Gerätes die Folge sein könnte.

HINWEIS

- Fügen Sie keine Antikorrosionszusätze oder Frostschutzmittelzusätze ins Wasser des Belüftungssystems, da dies die Dichtungen oder sonstigen Bestandteile beschädigen und einen Flüssigkeitsaustritt verursachen kann.
- Vor der Befüllung des Belüftungskreislaufs ist es empfehlenswert die elektrische Installation vorzunehmen, sodass die Pumpe des Belüftungskreislaufs aktiviert werden kann.

Zur Befüllung des Belüftungskreislaufs verwenden Sie nur Wasser. Vor der Inbetriebnahme der Wärmepumpe stellen Sie bitte sicher, dass das Wasser im Belüftungskreislauf völlig abgelassen wurde, dass der Druck passt und dass es kein Leck im Kreislauf gibt.

Um die Befüllung des Belüftungskreislaufs zu ermöglichen, kann es empfehlenswert sein, die Belüftungspumpe zu aktivieren. Hierfür mittels Kontrollpanel gelangen Sie ins SERVICEMENÜ -> KONF. MONTEUR-> MANUELLE KONF. -> BELÜFTUNGSPUMPE -> Status, ändern Sie den Wert auf ON.

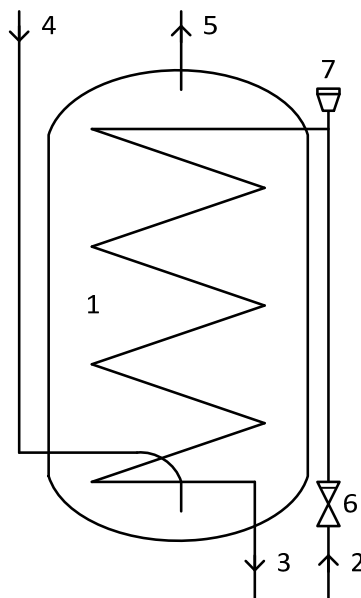
Um den Belüftungskreislauf völlig zu entleeren, verfügt die Wärmepumpe über ein Entleerventil an der niedrigsten Stelle des Kreislauf genau unter der Zirkulationspumpe der Belüftung (siehe Absatz 3.4).

6.2 Befüllen des Kreislafs des Spiralrohrs im Warmwasserspeicher

HINWEIS

- Fügen Sie keine Antikorrosionszusätze oder Frostschutzzusätze ins Wasser des Spiralkreislaufs des Warmwasserspeichers hinzu. Es kann die Dichtungen oder andere Bestandteile beschädigen und zu einem Flüssigkeitsaustritt kommen.

Der im Warmwasserspeicher integrierte Spiralkreislauf ist mit dem Belüftungskreislauf verbunden. Daher wird das Befüllen des Kreislafs gleichzeitig mit dem Belüftungskreislauf durchgeführt. Hierfür öffnen Sie den automatischen Ablasshahn, der sich beim Einlasse des Spiralrohrs an der oberen Seite des Speichers befindet (siehe **Abbildung 6.1**), während des Befüllvorgangs des Belüftungskreislaufs bis sichergestellt ist, dass die gesamte Luft beseitigt ist.



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Warmwasserspeicher	5	Auslass Warmwassererzeugung
2	Spiralantrieb Warmwassererzeugung	6	Rücklaufventil
3	Spiralarücklauf Warmwassererzeugung	7	Automatischer Ablasshahn der Warmwasserspirale
4	Einlass Wasser aus Wasserleitung		

Abbildung 6.1. Befüllen des Spiralkreislaufs des Warmwasserspeichers

Bei den Modellen ecoGEO C1 und C2 erfolgt das Entleeren des Spiralkreislaufs des Speichers gemeinsam mit dem Belüftungskreislauf mittels Entleerventil, das sich unter der Belüftungspumpe befindet (siehe Absatz 3.4).

Zum Entleeren des Spiralkreislaufs des Speichers bei den Modellen ecoGEO C3 verwenden Sie das Ventil, das sich genau unter der Zirkulationspumpe der Warmwassererzeugung (siehe Absatz 3.4) befindet.

6.3 Befüllung Warmwasserspeichers

des

!GEFAHR!

- Während der Befüllarbeiten des Warmwasserspeichers ist besondere Vorsicht geboten, damit kein Wasser auf den Stromkasten gelangt, es kann zu Personenschäden durch Stromschlag und/oder zu einem schlechten Funktionieren des Geräts führen.

Zur Befüllung des Warmwasserspeichers beachten Sie bitte die folgenden Schritte:

1. Öffnen Sie das Sperrventil in der Rohrleitung der Entnahme des Wassers aus der Wasserleitung.
2. Öffnen Sie einen oder mehrere Warmwasserhähne der Wohnung bis zum völligen Auslassen des Speicherwassers.

Zur Entleerung des Warmwasserspeichers verfügt die Wärmepumpe über ein Entleerventil am unteren Teil des Speichers (siehe Absatz 3.4).

6.4 Befüllung des Entnahmekreislaufs

!GEFAHR!

- Während der Befüllungsarbeiten des Entnahmekreislaufs ist besondere Sorgfalt geboten, dass keine Frostschutzmischung auf den Stromkasten gerät, da dies zu Personenschäden durch Stromschlag und/oder zu einem schlechten Funktionieren des Gerätes führen kann.

HINWEIS

- Vor dem Befüllen des Entnahmekreislaufs ist es erforderlich die elektrische Installation durchzuführen, sodass es möglich ist, die Pumpe des Entnahmekreislaufs zu aktivieren.
- Informieren Sie sich über die regionale Gesetzgebung bevor sie jegliche Art von Frostschutzmischung verwenden.

Die Temperatur des Entnahmesystems kann bis auf 0 °C sinken, sodass eine Wassermischung/Frostschutzmischung mit einem Gefrierpunkt zwischen -17 ± 2 °C verwendet wird. Es wird empfohlen, als Frostschutzzusatz Propilenglicol (max. 33% des Volumens) oder Etilenglicol (max. 30% des Volumens) mit einem Korrosionsschutz zu verwenden.

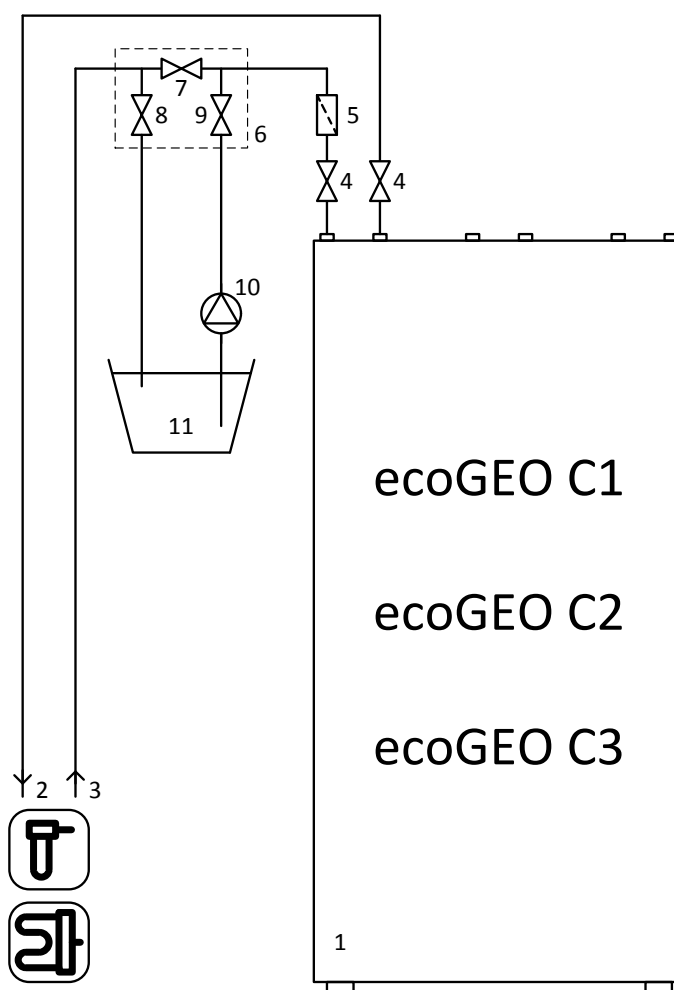
Die ungefähre Berechnung des Volumens der Frostschutzmischung, die zur Auffüllung des Entnahmekreislaufs notwendig ist, muss gemäß den folgenden Anweisungen durchgeführt werden.

- Wärmepumpe (Wärmeaustauscher + Rohrleitungen + Expansionsgefäß), 5 l.

- Entnahmerohr pro Linearmeter der einfachen Rohrleitung. Es ist nicht empfehlenswert, Rohrleitungen mit Durchmessern zu verwenden, die unter den Zahlen der **Tabelle 6.1** liegen, da die höheren Geschwindigkeiten des Flüssigkeitskreislaufs Lärm und Korrosionsprobleme verursachen können.

Typ der Rohrleitung	Innendurchmesser (mm)	Volumen (l/m)
PEM DN 40	36,0	1
PEM DN 32	28,0	0,6
Kupfer 28	25,6	0,5

Tabelle 6.1. Volumen der Berechnung pro Linearmeter an Rohrleitung.



Zahl	Beschreibung	Zahl	Beschreibung
1	Wärmepumpe	7	Gefülltes Ventil A

2	Entnahmeantrieb	8	Gefülltes Ventil B
3	Entnahmerücklauf	9	Gefülltes Ventil C
4	Schließventil	10	Gefüllte externe Pumpe
5	Partikelfilter	11	Externer Speicher Frostschutzmischung
6	Befüllkit Entnahme		

Abbildung 6.2. Befüllen des Entnahmekreislaufs

Das Befüllen des Entnahmekreislaufs muss mittels einer externen Befüllpumpe erfolgen, sowie es im Plan in Abbildung 6.2 zu sehen ist, beachten Sie die folgenden Schritte.

1. Bereiten Sie die Frostschutzmischung in den entsprechenden Verhältnissen im externen Speicher vor (11).
2. Verbinden Sie die Entladung der Befüllpumpe (10) bis zum Befüllventil C (9).
3. Verbinden Sie einen transparenten Schlauch vom Befüllventil B (8) bis zum externen Frostschutzspeicher, sodass es bis zur obersten Stelle reicht.
4. Schließen des Befüllventils A (7).
5. Öffnen des Befüllventils B und C.
6. Aktivieren der externen Befüllpumpe zur Befüllung des Kreislaufs.
7. Aktivieren Sie im manuellen Modus die Pumpe des Entnahmekreislaufs (SERVICEMENÜ -> KONF. MONTEUR -> MANUELLE KONF. -> ENTNAHMEPUMPE -> Zustand, ändern Sie den Wert auf (ON), um den Zirkulation der Frostschutzmischung durch den Kreislauf zu ermöglichen.
8. Halten Sie die externe Befüllpumpe im Betrieb sowie die Entnahmepumpe bis dass im Rücklaufschlauch des Speichers der Frostschutzmischung Flüssigkeit zirkuliert ohne dass Luftblasen entstehen.
9. Deaktivieren Sie im manuellen Modus die Pumpe des Entnahmekreislaufs (SERVICEMENÜ -> KONF. MONTEUR -> MANUELLE KONF. -> ENTNAHMEPUMPE -> Status, ändern Sie den Wert auf OFF).
10. Öffnen Sie das Befüllventil A, indem Sie die externe Befüllpumpe verbunden halten, um die Luft zwischen den Befüllventilen B und C zu entfernen.
11. Schließen Sie das Befüllventil B und erzeugen Sie einen Druckausgleich im Entnahmekreislauf bis zum Servicedruck mittels Befüllpumpe.
12. Schließen Sie das Befüllventil C.
13. Beseitigen Sie die Verbindung der externen Befüllpumpe und der übrigen Befüllkomponenten.

Zur Entleerung des Entnahmekreislaufs verfügt die Wärmepumpe über ein Entleerventil an der untersten Stelle der Antriebsrohrleitung (siehe Absatz 3.4).

6.5 Konfiguration des Geräts

Vor der Inbetriebnahme der Wärmepumpe ist ihre Konfiguration erforderlich, um das Belüftungssystem in Betrieb nehmen zu können und ihre Hauptbetriebsparameter zu definieren. Es wird empfohlen die Schritte einzuhalten, welche in der Folge angeführt werden:

1. Aktivieren Sie den Kontrollpanel der Wärmepumpe. Warten Sie solange bis das Anfangsbild erscheint, bis dahin wird das Programm geladen. Drücken Sie bitte jetzt gleichzeitig die Tasten des Kontrollpanel **[Esc]** und **[Prg]**.
2. Sobald Sie im Servicemenü sind, wählen Sie die Option "Änderung der Sprache" aus. Gehen Sie dann zum Sprachfenster, wo Sie die Sprache des Kontrollpanels der Wärmepumpe verändern können. Drücken Sie **[Esc]** um zu "Servicemenü" zurückzukehren.
3. Wählen Sie danach die Option "Konf. Monteur". Geben Sie das Servicepasswort ein (PW1).
4. Wählen Sie "Betriebsplan" aus, um die Installationsart auszusuchen, in der sich die Wärmepumpe befindet sowie die maximale Geschwindigkeit des Kompressors (siehe Absätze 8.7 und 8.8). Drücken Sie **[Esc]**, um ins Menü "Konf. Monteur" zurückzukehren.
5. Wählen Sie die Option „Parameter reg. Belüftung“. Es gehen der Reihe nach Fenster auf, wo die Designparameter der Installation zu sehen sind. In der **Tabelle 6.2** werden die empfohlenen Werte aufgelistet.
6. In "Design Parameter 1" konfigurieren Sie die inneren und äußeren Designtemperaturen.
7. In "Design Parameter 2" stellen Sie die Antriebstemperatur des äußeren Designpunktes der Hauptzone ein. Wenn Sie den Plan 4 ausgewählt haben, ändern Sie auch die Temperatur der Zone 2.
8. In "Design Parameter 3" wählen Sie das Emissionssystem aus. Wenn Sie den Plan 4 ausgewählt haben, machen Sie das gleiche für Zone 2.
9. In "Design Parameter 4" konfigurieren Sie den Typ der Isolierung des Gebäudes zwischen gut, mittel und schlecht.
10. In "Design Parameter 5" bestimmen Sie den Wert der Heizkurve für die Hauptzone (Plan 3) und für die Zone 2 (Plan 4).
11. Nur wenn Sie Innenraumterminals th-Tune aufstellen gehen Sie zu „th-Tune“ und schalten Sie die Option th-Tune ein. Bestimmen Sie Werte von 1 bis 2 für die Kontrolle des Innenraumterminals der Hauptzone und Sekundärzone. Diese Sekundärzone existiert, wenn Sie den Plan 4 ausgewählt haben. Es empfiehlt sich die Werte nicht zu verändern, die aufgrund eines Defektes im Fenster "Konfiguration BMS" (**Abbildung 4.7**) erscheinen. Drücken Sie **[Esc]** um ins Menü "Konf. Monteur" zurückzukehren.
12. Nur wenn Sie herkömmliche Reléthermostaten montieren, gehen Sie zu "manuelle Konf.". Im digitalen Eingangsfenster schalten Sie die Option "Eingang Thermostat DI1" ein und wählen Sie die gleiche Betriebslogik aus, NA oder NC (normalerweise offen oder normalerweise geschlossen). Wenn Sie die Option NC auswählen, wird der Eingang, der in die Kontakte 38 und 39 eingeführt werden muss (siehe Absatz 8.3) damit die Pumpe aktiviert wird, ein offener Kreislauf. Beim Auswahl der Option NA ist der notwendige Eingang für die Aktivierung der Pumpe ein geschlossener Kreislauf. Für die Modelle ecoGEO C3 kann der gleiche Thermostat verwendet werden, um die Heizproduktion und Produktion der aktiven Kälte zu kontrollieren. Hierfür muss man die Logik der Wärmepumpe berücksichtigen, um Heizproduktion zu erzielen.
13. Gehen Sie zu "Konf. Sensoren". In diesem Menü können Korrekturen der Werte vorgenommen werden, die an den Sensoren gemessen wurden. Diese werden in der Fabrik voreingestellt und es empfiehlt sich nur den Wert der äußeren Sonde zu verändern, wenn Sie ein langes Kabel verwenden. Drücken Sie **[Esc]** um ins Menü „Konf. Monteur“ zu gelangen.
14. Es empfiehlt sich das Passwort jedesmal zu ändern, sobald die Konfiguration des Geräts fertig ist, um zu vermeiden, dass der Benutzer in jene Menüs gelangt, die für den Monteur bestimmt sind. Sobald es

geändert wurde, schreiben Sie es auf und halten Sie es griffbereit für künftige Wartungsarbeiten. Wählen Sie die Option "Änderung Passwort" und ändern Sie es.

Parameter	System	Empfohlener Wert	Bemerkungen
Innere Design Temperatur	-	(21-23) °C	Regulierung der thermischen Installationen in den Gebäuden
Äußere Design Temperatur ¹	-	-	UNE 100001:2001
Antriebstemperatur äußerer Designpunkt	Radiatoren mit niedriger Temperatur	50 °C	Techn. Komitee CEN/TC 228
	Fancoils/Konvektoren	45 °C	
	Strahl. Boden	35 °C	
Heizkurve	-	1	-

¹Mindestraumtemperatur für das Funktionieren der Installation. Aufgrund der Lokalität, wo sich die Installation befindet.

Tabelle 6.2.Empfohlene Werte für die Parameter der Belüftungsregulierung

6.6 Endüberprüfung und Inbetriebnahme der Installation

HINWEIS

- Die erste Inbetriebnahme muss durchgeführt werden, sobald überprüft wurde, dass die Belüftungskreisläufe, Entnahmekreisläufe und Warmwassererzeugung befüllt und entsprechend abgelassen wurden. Es kann zu einem schlechten Funktionieren des Geräts kommen.
- Beachten Sie, dass wenn während der Inbetriebnahme das Gerät einen Alarm aktiviert, dies auf einen defekten Ablasshahn der Kreisläufe zurückzuführen sein kann.
- Die Wärmepumpen ecoGEO verfügen über ein Programm zum Trocknen des Bodens bei Installationen mit strahlendem Boden (siehe Absatz 4.6).

Vor der ersten Inbetriebnahme prüfen Sie die folgenden Punkte, um sicherzustellen, dass sie korrekt ausgeführt wurden:

1. Prüfen Sie die Belüftungs-, Entnahme- und Warmwasserkreisläufe
 - Die Belüftungsinstallation erfolgte gemäß der **Abbildung 5.2**, einschließlich ihrer Bestandteile.
 - Die Installation der Warmwassererzeugung erfolgte gemäß der **Abbildung 5.3**, einschließlich ihrer Bestandteile.
 - Die Entnahmeinstallation wurde gemäß der **Abbildung 5.5** mit allen ihren Bestandteilen ausgeführt.
 - Es wurden die Hin- und Rücklaufleitungen der verschiedenen Kreisläufe entsprechend isoliert.
 - Die Heiz- und Entnahmekreisläufe wurden entsprechend befüllt, abgelassen und der Druckausgleich gemacht.
 - Es wurde die Installation überprüft, um mögliche Flüssigkeitsaustritte zu überprüfen.

2. Überprüfen Sie die elektrische Installation

- Die Installation der Stromspeisung der Wärmepumpe wurde gemäß der **Abbildung 5.7.** durchgeführt.
- Die elektrische Installation inkludiert einen externen Schalter, der alle Kreisläufe absperrt (Phase und null).
- Der Terminal/die Terminals für den Innenraum wurde/wurden richtig positioniert und installiert.
- Die externe Temperatursonde wurde richtig positioniert und installiert.
- Die Inertanzsonde wurde richtig installiert (nur bei Installationen mit Zwischen-Inertanzspeicher).
- Die externe Antriebseinheit wurde richtig installiert (nur Installationen mit der externen Antriebseinheit für das zweite Temperaturniveau, das von der Wärmepumpe kontrolliert wird).

3. Nehmen Sie die Wärmepumpe in Betrieb und überprüfen Sie abnormalen Lärm

- Prüfen Sie das Gerät auf der Suche nach abnormalem Lärm, der auf mögliche Schäden in einem Bestandteil hinweist, der während des Transports oder Installation verursacht wurde. Es muss die Wärmepumpe in allen ihren Operationsmodi überprüft werden (Heizerzeugung, Warmwassererzeugung und gegebenenfalls aktive oder passive Kühlung), um sicherzustellen, dass kein abnormaler Lärm entsteht.
- Prüfen Sie auch möglichen abnormalen Lärm an anderen Installationsstellen.

7 Feststellung und Lösung der Probleme

7.1 Alarmliste

Es gibt eine ganze Reihe an Parametern, welche die Wärmepumpe in jedem Moment überwacht, um den korrekten Betrieb des Geräts zu prüfen. Wenn einer der Parameter nicht innerhalb der Bandbreite der Normalwerte liegt, aktiviert sich ein Alarm und setzt den Benutzer davon in Kenntnis, dass der Betrieb der Wärmepumpe nicht normal läuft. Wenn einer der Alarme aktiviert wird, leuchtet die **[Alarm]-Taste** auf dem Kontrollpanel rot auf und wenn Sie diese Taste drücken, gelangen Sie in das Alarmmenü (siehe Absatz 4.5, Menü 1.8).

Alarm Nr.	NACHRICHT
1	Entladedruck hoch
2	Absaugdruck niedrig
3	Druck des Entnahmesystems niedrig
4	Druck des Heizsystems niedrig
5	Entladetemperatur hoch
6	Invertertemperatur hoch
7	Temperatur Entnahmeantrieb niedrig
8	Temperatur Entnahmerücklauf niedrig
9	Temperatur Heizantrieb hoch
10	Ausfall eines Temperatursensors (auf dem Bildschirm wird der defekte Sensor angezeigt)
11	Ausfall eines Drucktransducers (auf dem Bildschirm wird der defekte Transducer angezeigt)
12	Ausfall eines Innenraumterminals des Typ th-Tune (auf dem Bildschirm wird der defekte Terminal angezeigt)
13	Defekt der Temperaturablesevorrichtung auf einem Innenraumterminal des Typ th-Tune (auf dem Bildschirm wird der defekte Terminal angezeigt)
14	Defekt der Feuchtigkeitsablesevorrichtung eines Innenraumterminals des Typ th-Tune (auf dem Bildschirm wird der defekte Terminal angezeigt)
	Defekt der internen Uhr eines Innenraumterminals des Typ th-Tune (auf dem Bildschirm wird der defekte Terminal angezeigt)
15	Nicht richtige Grade der Wiedererwärmung

Tabelle 7.1. Alarmliste und Nachrichtenliste, die auf dem Kontrollpanel aufscheint

7.2 Komfortprobleme

In der folgenden Liste werden einige der üblichen Komfortprobleme zusammengefasst, welchen man sich gegenüberstellt, sowie ihre möglichen Ursachen und Lösungen.

Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
Temperatur der Warmwassererzeugung zu niedrig	Erhöhter Bedarf an punktueller Warmwassererzeugung	Warten Sie einige Stunden und prüfen Sie die Temperatur der Warmwassererzeugung erneut, ob sie angestiegen ist
	Temperatur des Signals der Warmwassererzeugung zu niedrig	Erhöhen Sie die Temperatur am Signal der Warmwassererzeugung (siehe BENUTZERMENÜ -> Warmwassererzeugung -> Warmwassererzeugung -> ändern Sie den Setpointwert)
	Panne der Wärmepumpe	Kontaktieren Sie den technischen Service
Innenraumtemperatur zu hoch oder zu niedrig	Erhöhter punktueller Belüftungsbedarf	Warten Sie einige Stunden und prüfen Sie die Innenraumtemperatur erneut
	Konfiguration der Heiz-/Kühlkurve fehlerhaft	Konfigurieren Sie die Heizkurve/Kühlkurve entsprechend (siehe BENUTZERMENÜ -> HEIZUNG -> HEIZUNG 2 -> reduzieren/erhöhen der Heizkurve)
	Das Betriebsprogramm (Winter/Sommer) ist falsch	Wählen Sie das korrekte Betriebsprogramm aus oder wählen Sie den AUTOMODUS aus (siehe BENUTZERMENÜ -> ON/OFF -> ON/OFF ECOGEO 1 -> Änderung des Programms auf AUTO)
	Temperatur des Signals des Innenraums zu hoch/niedrig	Konfigurieren Sie die Innenraumtemperatur entsprechend am Terminal des Typ th-Tune oder am Kontrollpanel der Wärmepumpe
	Panne der Wärmepumpe	Kontaktieren Sie den technischen Service
Die Wärmepumpe ist	Es wurde zwischen den Starts der	Warten Sie 20 Minuten und prüfen

nicht in Betrieb	Wärmepumpe nicht die Mindestzeit erreicht (20 Minuten)	Sie, ob die Wärmepumpe in Betrieb gegangen ist.
	Es gibt aktive Alarme	Desaktivieren Sie die aktiven Alarme (sieheALARMMENÜ ->ALARMRESET ->Änderung des Alarmreset auf Ja)
	Es gibt aktive Alarme, die nicht deaktiviert werden können	Kontaktieren Sie den technischen Service
	Der Schalter für die Leistung des Stromkastens der Wärmepumpe ist herausgesprungen	Schalten Sie den Schalter für die Leistung des Stromkastens der Wärmepumpe erneut ein
	Der Kontrollschalter des Stromkastens der Wärmepumpe ist herausgesprungen	Schalten Sie den Kontrollschalter des Stromkastens der Wärmepumpe wieder ein
	Der Schalter für die Speisung der Wärmepumpe ist herausgesprungen	Schalten Sie den Schalter für die Speisung der Wärmepumpe wieder ein
	Wärmepumpe in Panne	Kontaktieren Sie den technischen Service

Tabelle7.2. Feststellung und Lösung der Komfortprobleme

8 Technische Spezifikationen

8.1 Tabelle mit technischen Daten

Geo-thermische Pumpen ecoGEO C DATOS TÉCNICOS		Einheit	ecoGEO C1		ecoGEO C2		ecoGEO C3	
			3-12	5-22	3-12	5-22	3-12	5-22
Anwendung	Heizung y Warmwassererzeugung	-	•	•	•	•	•	•
	Integrierter Warmwasserspeicher 170 l	-	•	•	•	•	•	•
	Aktive Kühlung	-					•	•
	Integrierte passive Kühlung	-			•	•		
Kühlung	Typ	-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Bestandteile	Kompressor	-	Scroll mit Inverter von Copeland Elektronik von Carel Plättchen Alfa Laval Variable Geschwindigkeit mit hoher Leistung Wilo					
	Expansionsventil	-						
	Wärmetauscher	-						
	Zirkulationspumpen	-						
	Warmwasserspeicher mit Spiralrohr	-	Variable Geschwindigkeit mit hoher Leistung Wilo Speicher und Spiralrohr aus rostfreiem Stahl					
	Integrierte Expansionsgefäße	-						
Elektrische Daten	Spannung Speisung	-	230 V / 50 Hz, 1/N/PE~					
	Magnetthermischer Schutz	A	32	40	32	40	32	40
Leistung	Wärmeleistung ¹	kW	3-15	5-26	3-15	5-26	3-15	5-26
	Wärmeleistung ²	kW	3-14	5-23,5	3-14	5-23,5	3-14	5-23,5

	Stromverbrauch ²	kW	0,7-3,2	1,4-5,5	0,7-3,2	1,4-5,5	0,7-3,2	1,4-5,5
	COP ²	-	4,6-5	4,6-5	4,6-5	4,6-5	4,6-5	4,6-5
	EER ²	-	6,1-6,9	6,1-6,9	6,1-6,9	6,1-6,9	6,1-6,9	6,1-6,9
	Kühlleistung ³	kW	--	--	--	--	4-16,3	6,9-30
	Passive Kühlleistung	kW	--	--	6	6	--	--
Kühlkreislauf	Kühlladung	kg	1,35	1,7	1,35	1,7	1,5	2,0
	Max. Betriebsdruck	bar	42	42	42	42	42	42
	Typ Kompressoröl	-	POE	POE	POE	POE	POE	POE
	Kompressorölladung	kg	2	2,5	2	2,5	2	2,5
Belüftungskreislauf	Max/min. Temperatur	°C	60/20					
	Max. Betriebsdruck	bar	3					
	Nominaldurchfluss	l/h	1200 - 4500					
Entnahmekreislauf	max/min. Temperatur	°C	20/-10					
	Max. Betriebsdruck	bar	3					
	Nominaldurchfluss	l/h	1200 - 4500					
	Empfohlener Frostschutz ⁴	-	Propilenglicol/Wasser mit Gefrierpunkt bei -17 ±2 °C					
Warmwassererzeugung	Speichervolumen	l	170	170	170	170	170	170
	Warmwassererzeugung							
	Max. Betriebsdruck	bar	8	8	8	8	8	8
	Max. Temperatur ohne Unterstützung	°C	50	50	50	50	50	50
	Max. Temperatur mit Unterstützung	°C	75	75	75	75	75	75
Schalldämpfung	Lärmemissionsniveau	dB	42	45	42	45	42	45
Abmessungen	Höhe x Breite x Tiefe	mm	1800 x 600 x 700					
Gewicht	Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	260	270	260	270	260	270

1) Gemäß EN 14511, 5/2 – 30/35 °C (inkl. Zirkulationspumpen). Provisorisch, muss qualifiziert werden.

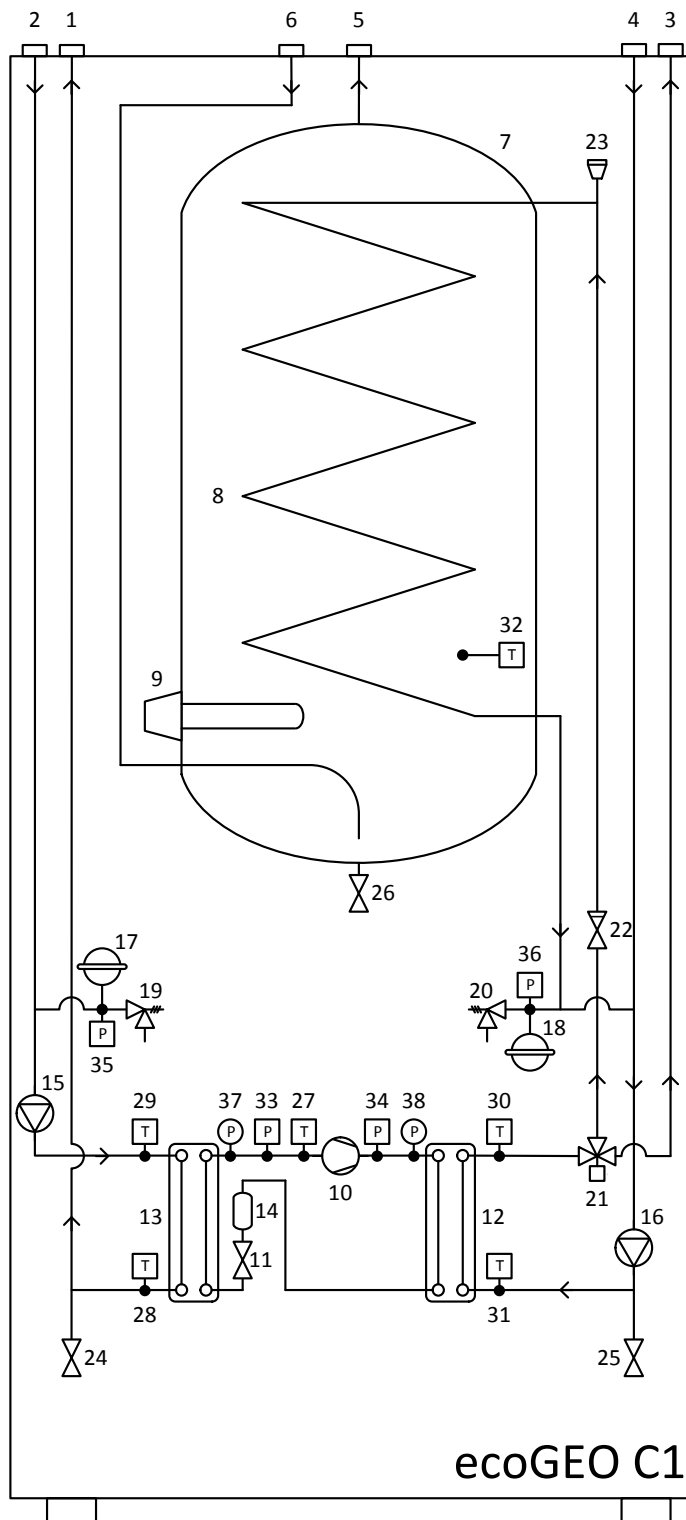
2) Gemäß EN 14511, 0/-3 – 30/35 °C (inkl. Zirkulationspumpen). Provisorisch, muss qualifiziert werden.

3) Gemäß EN 14511, 7/12 – 30/35 °C (inkl. Zirkulationspumpen). Provisorisch, muss qualifiziert werden.

4) Konsultieren Sie immer die regionalen Reglements vor der Verwendung des Frostschutzmittels.

8.2 Interner Plan der Wärmepumpe

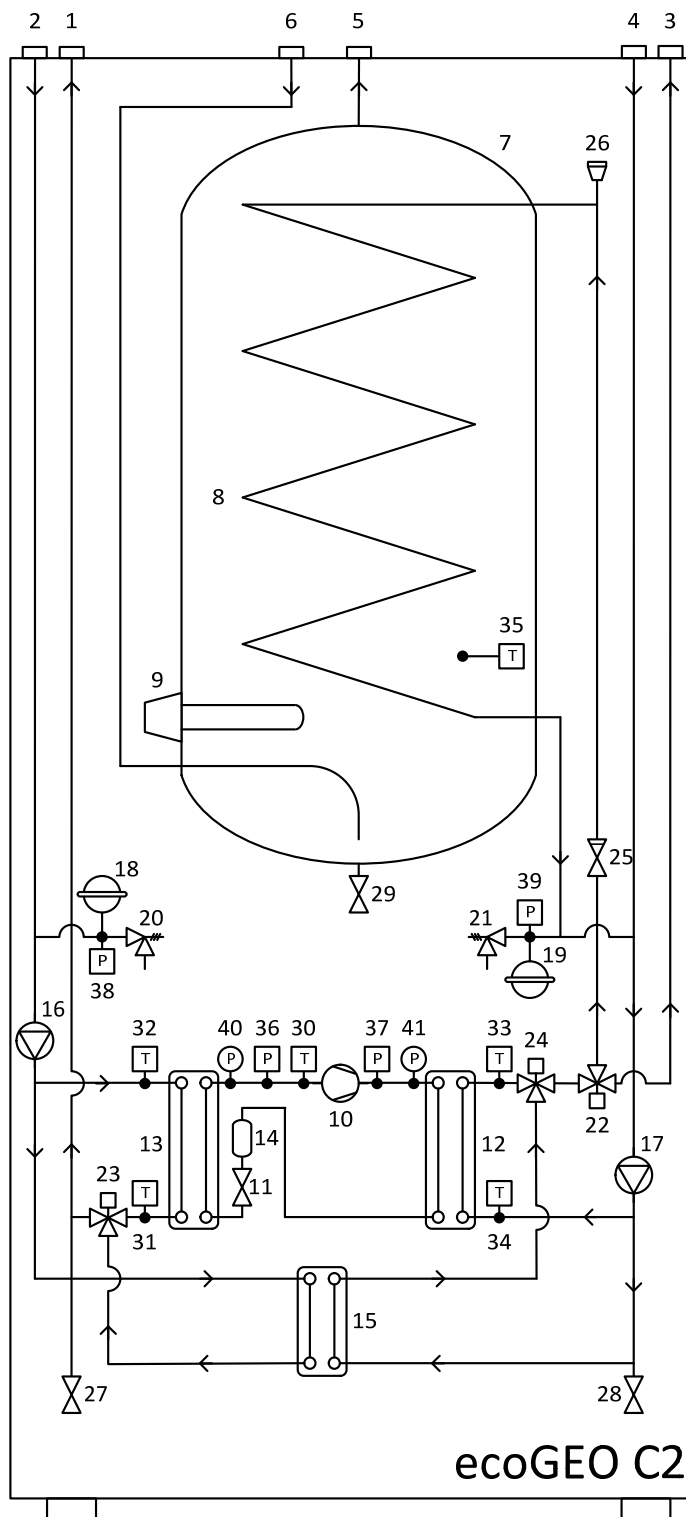
ecoGEO C1



Leyenda

1. Impulsión captación, (G1" H)
2. Retorno captación, (G1" H)
3. Impulsión calefacción, (G1" H)
4. Retorno calefacción, (G1" H)
5. Salida ACS, (G1" H)
6. Entrada agua de red (G1" H)
7. Inter-acumulador ACS
8. Serpentin producción ACS
9. Resistencia antilegionela
10. Compresor inverter
11. Válvula de expansión electrónica
12. Condensador
13. Evaporador
14. Depósito de líquido con filtro
15. Bomba circuladora captación
16. Bomba circuladora calefacción
17. Vaso expansión captación
18. Vaso expansión calefacción
19. Válvula seguridad captación
20. Válvula seguridad calefacción
21. Válvula 3 vías calefacción/ACS
22. Válvula retención circuito ACS
23. Purgador automático circuito ACS
24. Válvula de vaciado captación
25. Válvula de vaciado calefacción
26. Válvula de vaciado acumulador ACS
27. Sonda Tª aspiración compresor
28. Sonda Tª impulsión captación
29. Sonda Tª retorno captación
30. Sonda Tª impulsión calefacción/ACS
31. Sonda Tª retorno calefacción/ACS
32. Sonda Tª acumulador ACS
33. Transductor presión aspiración
34. Transductor presión descarga
35. Transductor presión captación
36. Transductor presión calefacción
37. Mini-presostato baja
38. Mini-presostato alta

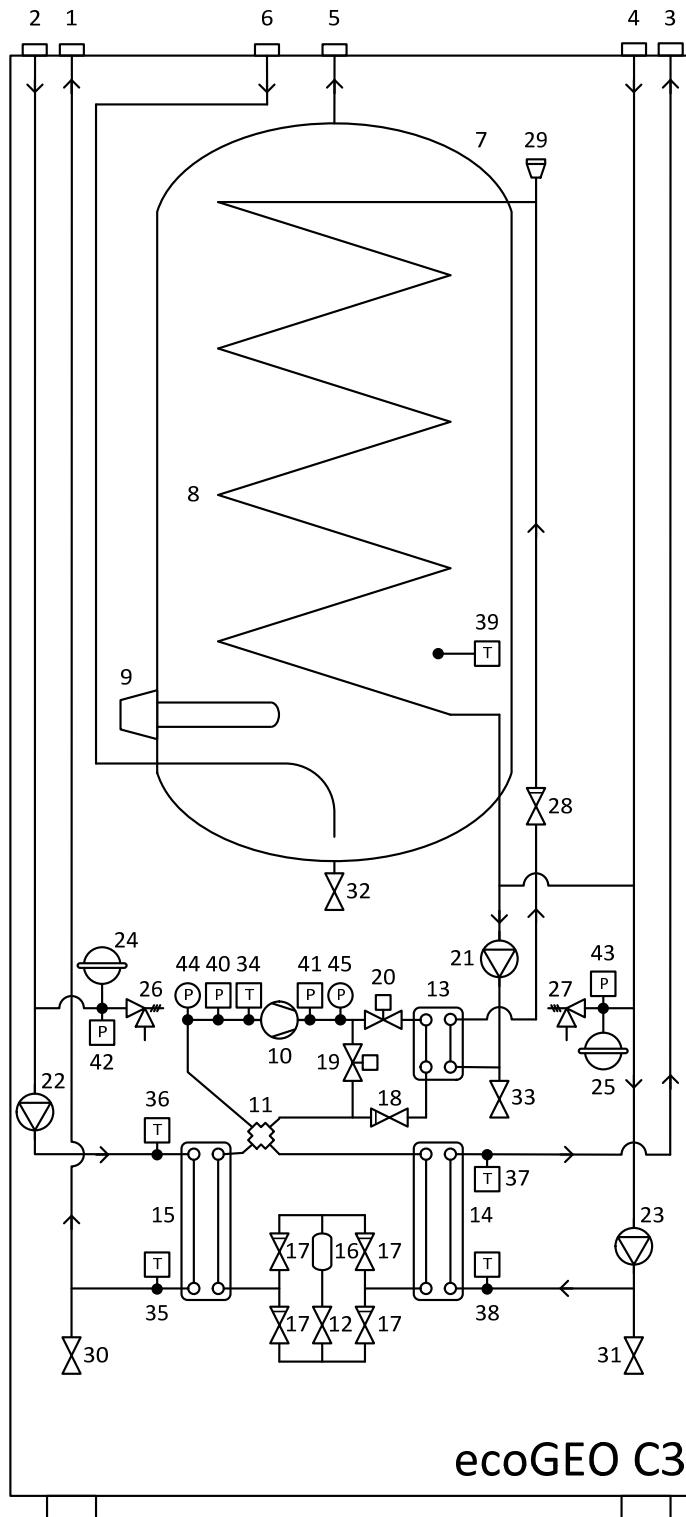
ecoGEO C2



Leyenda

1. Impulsión captación, (G1" H)
2. Retorno captación, (G1" H)
3. Impulsión climatización, (G1" H)
4. Retorno climatización, (G1" H)
5. Salida ACS, (G1" H)
6. Entrada agua de red, (G1" H)
7. Inter-accumulador ACS
8. Serpentin producción ACS
9. Resistencia antilegionela
10. Compresor inverter
11. Válvula de expansión electrónica
12. Condensador
13. Evaporador
14. Depósito de líquido con filtro
15. Intercambiador refrescamiento
16. Bomba circuladora captación
17. Bomba circuladora climatización
18. Vaso expansión captación
19. Vaso expansión climatización
20. Válvula seguridad captación
21. Válvula seguridad climatización
22. Válvula 3 vías climatización/ACS
23. Válvula 3 vías refrescamiento captación
24. Válvula 3 vías refrescamiento climatización
25. Válvula retención circuito ACS
26. Purgador automático circuito ACS
27. Válvula de vaciado captación
28. Válvula de vaciado climatización
29. Válvula de vaciado acumulador ACS
30. Sonda Tª aspiración compresor
31. Sonda Tª impulsión captación
32. Sonda Tª retorno captación
33. Sonda Tª impulsión climatización/ACS
34. Sonda Tª retorno climatización/ACS
35. Sonda Tª acumulador ACS
36. Transductor presión aspiración
37. Transductor presión descarga
38. Transductor presión captación
39. Transductor presión climatización
40. Mini-presostato baja
41. Mini-presostato alta

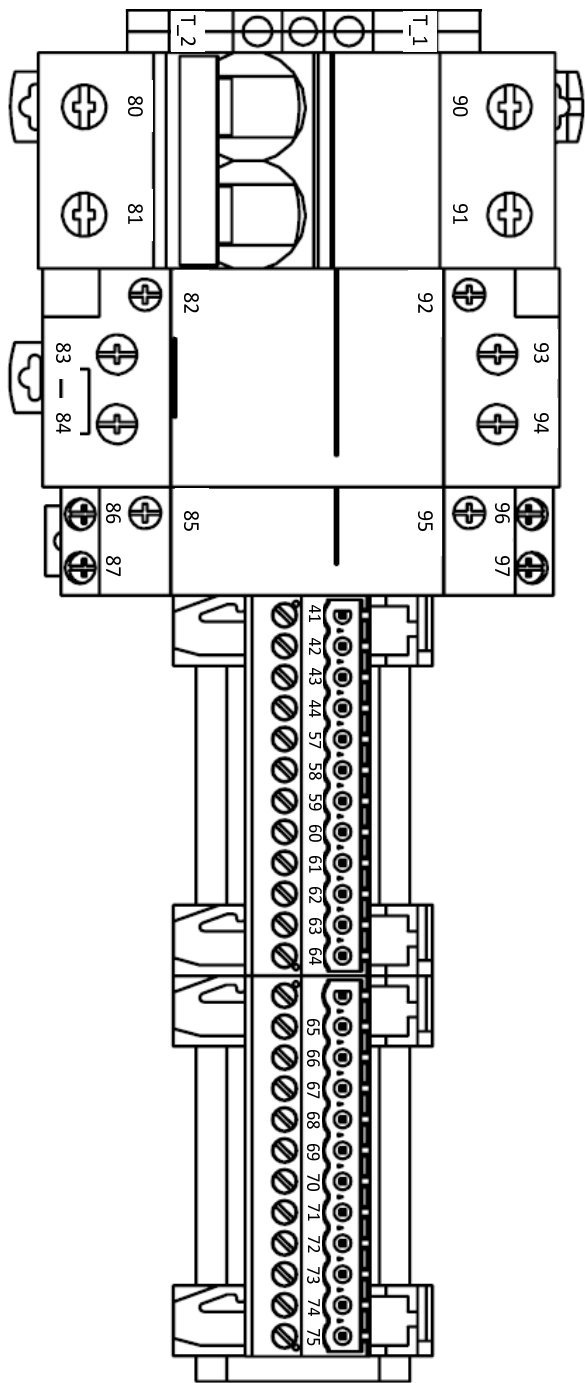
ecoGEO C3

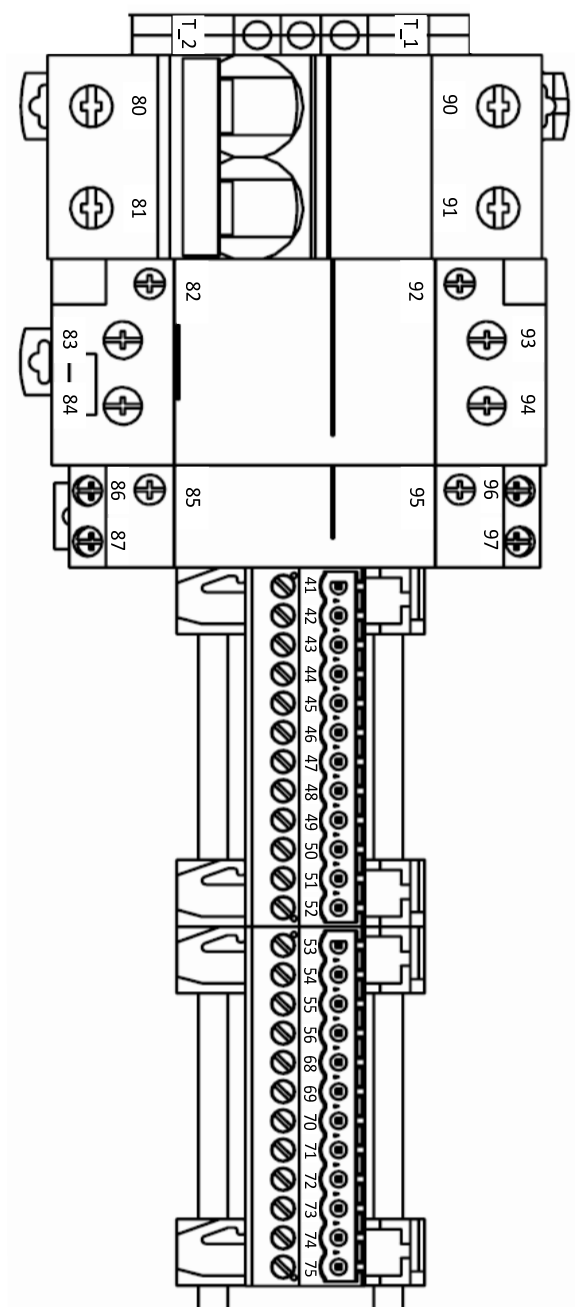
**Leyenda**

1. Impulsión captación, (G1" H)
2. Retorno captación, (G1" H)
3. Impulsión climatización, (G1" H)
4. Retorno climatización, (G1" H)
5. Salida ACS, (G1" H)
6. Entrada agua de red, (G1" H)
7. Inter-accumulador ACS
8. Serpentín producción ACS
9. Resistencia antilegionela
10. Compresor inverter
11. Válvula de inversión de ciclo
12. Válvula de expansión electrónica
13. Desrecalentador ACS
14. Condensador/Evaporador
15. Evaporador/Condensador
16. Depósito de líquido con filtro
17. Válvulas retención inversión ciclo
18. Válvula retención desrecalentador ACS
19. Válvula solenoide solo climatización
20. Válvula solenoide desrecalentador ACS
21. Bomba circuladora circuito ACS
22. Bomba circuladora captación
23. Bomba circuladora climatización
24. Vaso expansión captación
25. Vaso expansión climatización
26. Válvula seguridad captación
27. Válvula seguridad climatización
28. Válvula retención circuito ACS
29. Purgador automático circuito ACS
30. Válvula de vaciado captación
31. Válvula de vaciado climatización
32. Válvula de vaciado acumulador ACS
33. Válvula de vaciado circuito ACS
34. Sonda Tª aspiración compresor
35. Sonda Tª impulsión captación
36. Sonda Tª retorno captación
37. Sonda Tª impulsión climatización
38. Sonda Tª retorno climatización
39. Sonda Tª acumulador ACS
40. Transductor presión aspiración
41. Transductor presión descarga
42. Transductor presión captación
43. Transductor presión climatización
44. Mini-presostato baja
45. Mini-presostato alta

8.3 Verbindungstabelle des Stromkastens

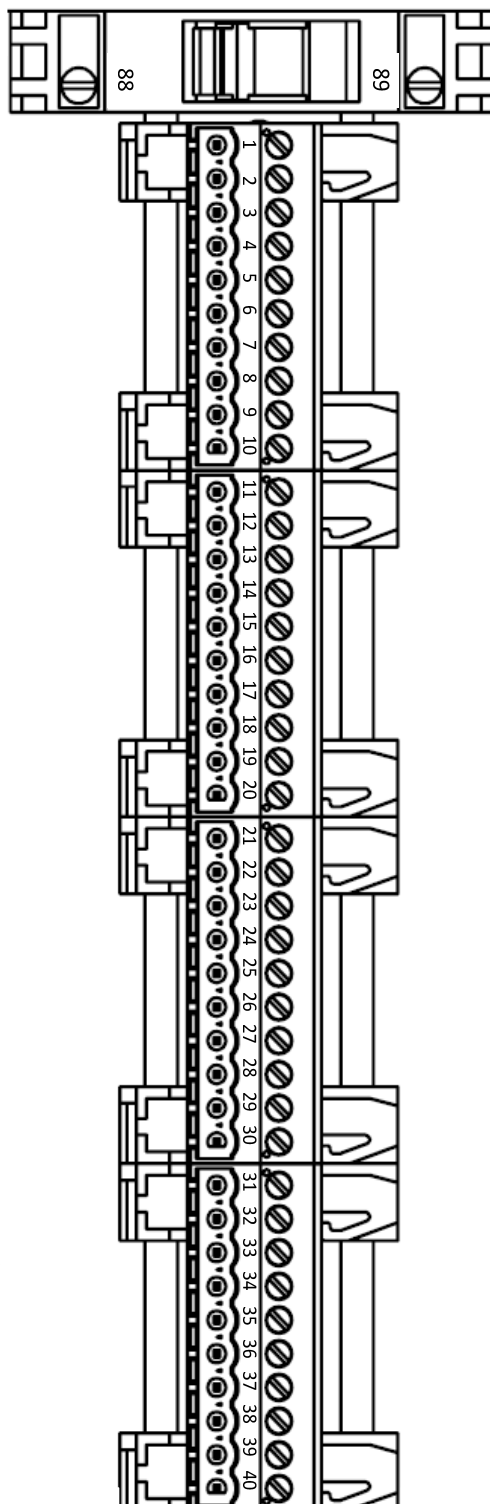
Obere Klemmen der Modelle ecoGEO C1 y ecoGEO C2





Obere Klemmen der Modelle ecoGEO C3

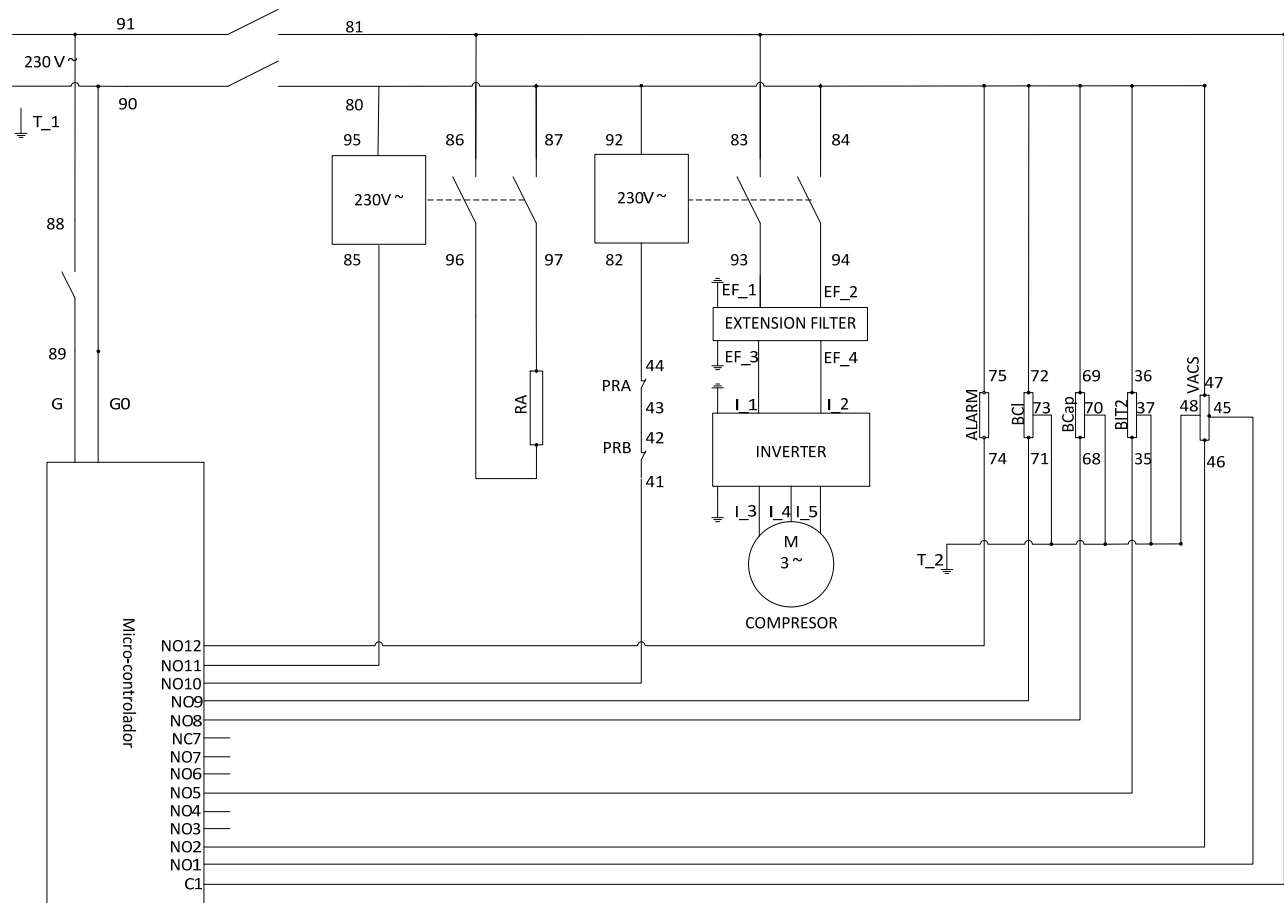
VERBINDUNGEN DER OBEREN KLEMMEN DES STROMKASTENS		
Klemme №	Bestandteil	
T_1	Erde	Stromspeisung
90	Null	
91	Phase	
93	Inverter/Kompressor	
94		
96	Elektrische Antilegionellenresistenz	
97		
41	Überdruckschalter Ein	
42		
43	Überdruckschalter Aus	
44		
45	3-Weg-Ventil für Heizungsbetrieb/Warmwassererzeugung (nur ecoGEO C1 und C2)	
46		
47		
48		
49	3-Weg-Ventil für passive Kühlung Entnahme (nur ecoGEO C2)	
50		
51		
52		
53	3-Weg-Ventil für passive Kühlung Belüftung (nur ecoGEO C2)	
54		
55		
56		
57	Ventil Zyklusumkehr	
58	(nur ecoGEO C3)	
59	Solenoidventil des Kühlers Warmwasserheizung (nur ecoGEO C3)	
60		
61		
62	Warmwasserpumpe (nur ecoGEO C3)	
63		
64		
65	Solenoidventil nur Belüftung (nur ecoGEO C3)	
66		
67		
68	Entnahmepumpe	
69		
70		
71	Belüftungspumpe	
72		
73		
74	Alarm	
75		

Untere Klemmen der Modelle ecoGEO C1, ecoGEO C2 und ecoGEO C3

VERBINDUNGEN DER UNTEREN KLEMMEN DES STROMKASTENS	
Klemme N°	Bestandteil
1	Analoger Eingang NTC
2	Temperaturfühler Entnahmeantrieb
3	Analoger Eingang NTC
4	Temperaturfühler Entnahmerücklauf
5	Analoger Eingang NTC
6	Temperaturfühler Belüftungsantrieb
7	Analoger Eingang NTC
8	Temperaturfühler Belüftungsrücklauf
9	Analoger Eingang NTC
10	Temperaturfühler Absaugung Kompressor
11	Radiometrischer analoger Eingang 0-5 Vcc Transducer Absaugdruck Kompressor
12	
13	
14	Radiometrischer analoger Eingang 0-5 Vcc Transducer Entladedruck Kompressor
15	
16	
17	Analoger Eingang NTC
18	Temperaturfühler Zwischenspeicher Warmwassererzeugung
19	Analoger Eingang NTC
20	Temperaturfühler Inertanzspeicher oder Temperaturfühler Antrieb Zone 2
21	Analoger Eingang NTC
22	Externer Temperaturfühler
23	Radiometrischer analoger Eingang 0-5 Vcc Transducer Entnahmedruck
24	
25	
26	Radiometrischer analoger Eingang 0-5 Vcc Transducer Belüftungsdruck
27	
28	
29	Analoger Ausgang 0-10 Vcc
30	Regulierung Entnahmepumpe
31	Analoger Ausgang 0-10 Vcc
32	Regulierung Belüftungspumpe
33	Analoger Ausgang 0-10 Vcc
34	Regulierung modulierbares Mischventil Zone 2
35	Ausgang zu Relé Antriebspumpe/modulierbares Mischventil Zone 2
36	
37	
38	Digitaler Eingang frei von Spannung
39	Einschalten/Ausschalten BC (Kontrolle mit Thermostat)
40	Nicht verwendet

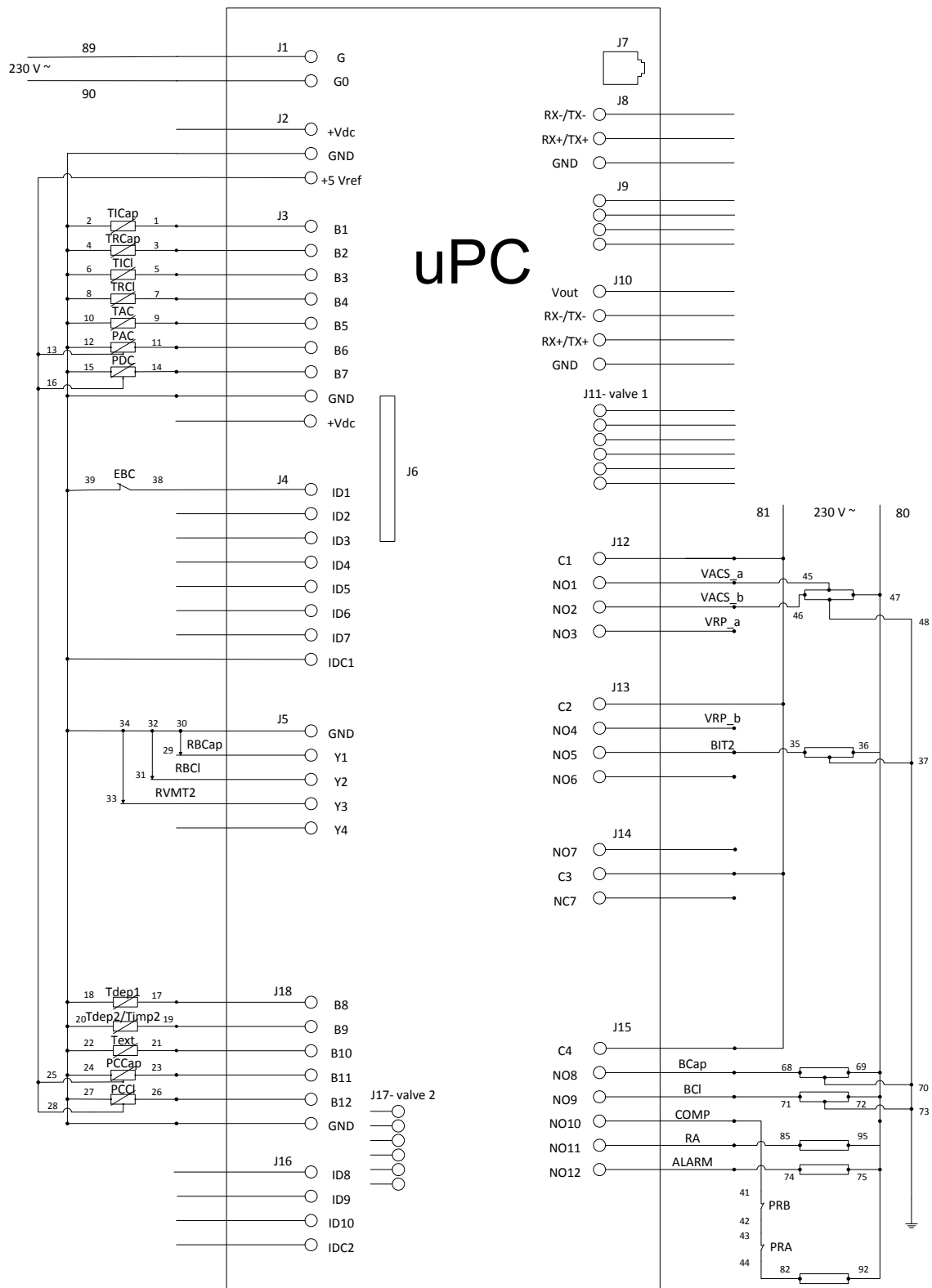
8.4 Elektrische Pläne ecoGEO C1

Leistungsplan ecoGEO C1



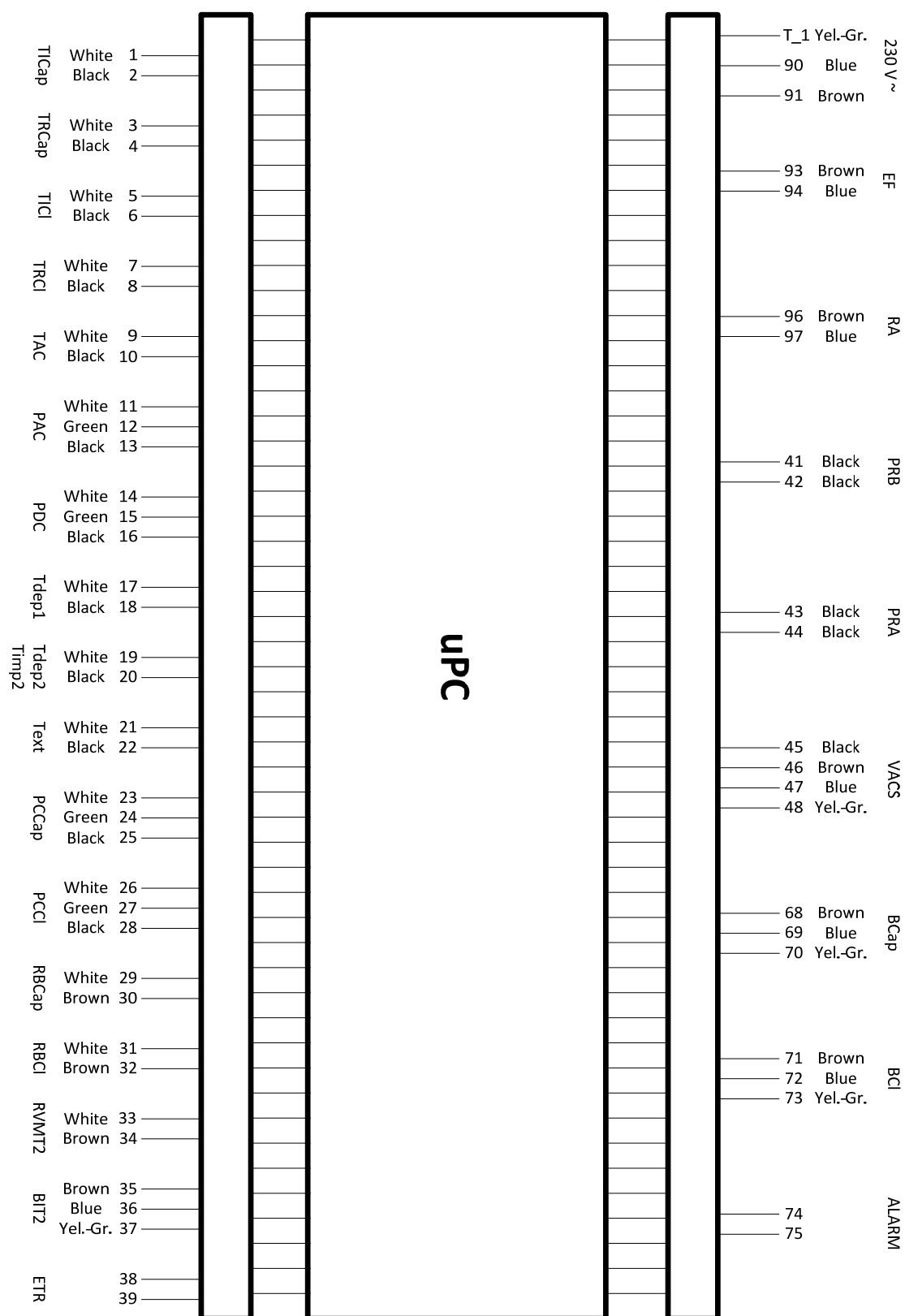
VERBINDUNGEN DER LEISTUNG ecoGEO C1	
Abkürzungsverzeichnis	Beschreibung
G	Speisung Mikro-Controller (Linear)
G0	Speisung Mikro-Controller (Null)
EF_X	Verbindung XExpansionsfilter EMI
I_X	Verbindung X Inverter
Digitale Ausgänge (zu Relé)	
WARMWASSERERZEUGUNG_X	Ventil Warmwassererzeugung, X-Draht
BIT2	Antriebspumpe T²2
BCap	Pumpe Entnahmekreislauf
BCI	Pumpe Belüftungskreislauf
ALARM	Alarm
RA	Antilegionellenresistenz

Verbindungsplan Mikro-Controller ecoGEO C1



VERBINDUNGEN DES MIKRO-CONTROLLERS ecoGEO C1	
Abkürzungsverzeichnis	Beschreibung
G	Speisung Mikro-Controller (Phase)
G0	Speisung Mikro-Controller (Null)
PRA	Überdruckschalter ein
PRB	Überdruckschalter aus
Digitale Eingänge	
EBC	Signal der Wärmepumpe eingeschalten
Analoge Eingänge	
TICap	Temperaturfühler Antrieb Entnahmekreislauf
TRCap	Temperaturfühler Rücklauf Entnahmekreislauf
TICl	Temperaturfühler Antrieb Belüftungskreislauf
TRCl	Temperaturfühler Rücklauf Belüftungskreislauf
TAC	Temperaturfühler Absaugkompressor
PAC	Transductor Druck Absaugkompressor
PDC	Transductor Druck Entladekompressor
Tdep1	Temperaturfühler Speicher 1 (Warmwasserspeicher)
Tdep2	Temperaturfühler Speicher 2 (Inertanzspeicher)
Timp2	Temperaturfühler Antrieb T ^a 2
Text	Temperaturfühler außen
PCCap	Transductor Druck Entnahmekreislauf
PCCl	Transductor Druck Belüftungskreislauf
Digitale Ausgänge (Relé)	
WARMWASSERERZEUGUNG_X	Warmwasserventil X-Draht
BCap	Pumpe Entnahmekreislauf
BCl	Pumpe Belüftungskreislauf
BIT2	Antriebspumpe T ^a 2
ALARM	Alarm
COMP	Kompressorschütz
RA	Antilegionellenresistenz
EF	EMI Expansionsfilter
Analoge Ausgänge (Regulierung)	
RBCap	Regulierung Pumpe Entnahmekreislauf
RBCl	Regulierung Pumpe Belüftungskreislauf
RVMT2	Regulierung Modularventil T ^a 2

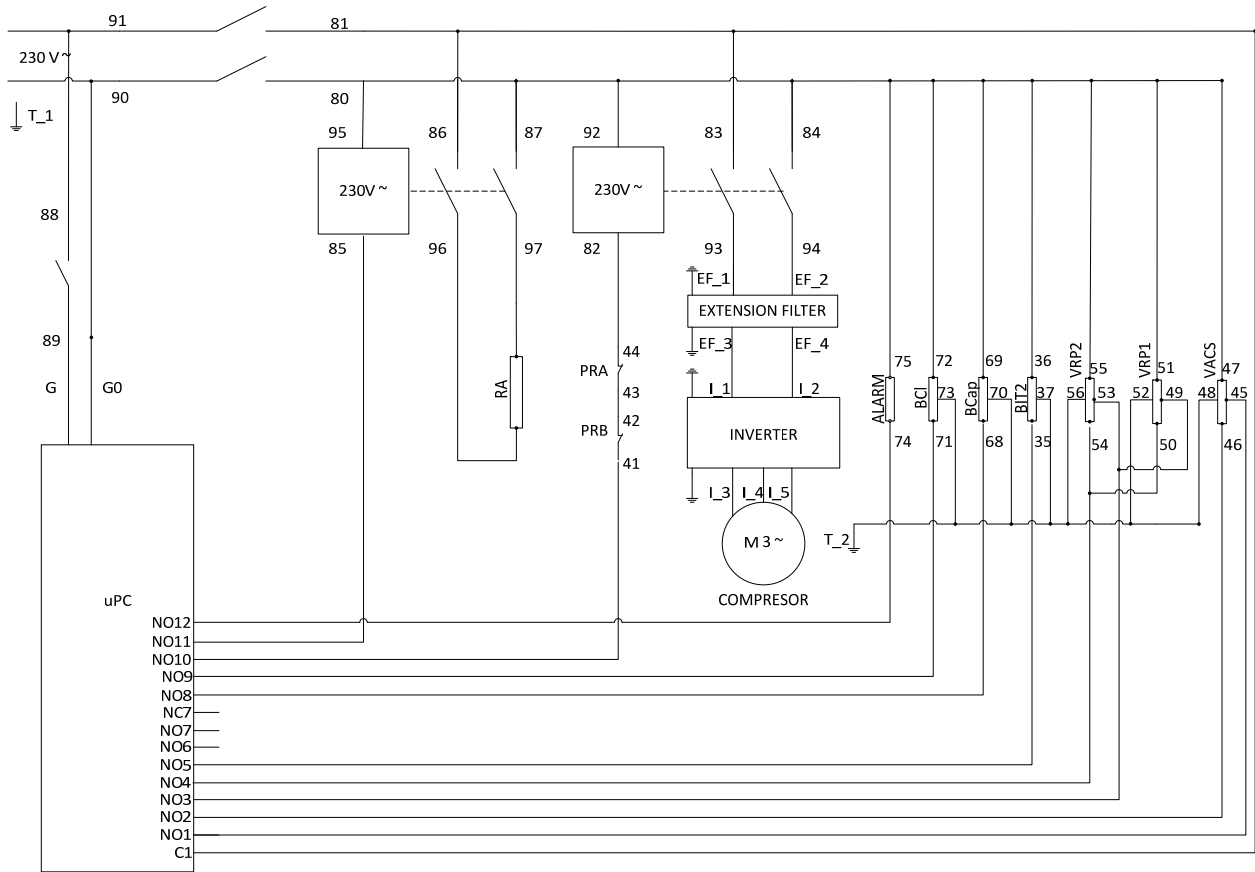
Installationsplan ecoGEO C1



INSTALLATIONSVERBINDUNGEN ecoGEO C1	
Abkürzungsverzeichnis	Beschreibung
L	Speisung Wärmepumpe (Phase)
N	Speisung Wärmepumpe (Null)
T	Speisung Wärmepumpe (Erde)
PRA	Überdruckschalter ein
PRB	Überdruckschalter aus
Digitale Eingänge	
EBC	Signal Wärmepumpe eingeschalten
Analoge Eingänge	
TICap	Temperaturfühler Antrieb Entnahmekreislauf
TRCap	Temperaturfühler Rücklauf Belüftungskreislauf
TICl	Temperaturfühler Antrieb Belüftungskreislauf
TRCl	Temperaturfühler Rücklauf Belüftungskreislauf
TAC	Temperaturfühler Absaugkompressor
PAC	Transductor Druck Absaugkompressor
PDC	Transductor Druck Entladekompressor
Tdep1	Temperaturfühler Speicher 1 (Warmwasserspeicher)
Tdep2	Temperaturfühler Speicher 2 (Inertanzspeicher)
Timp2	Temperaturfühler Antrieb T ²
Text	Temperaturfühler außen
PCCap	Transductor Druck Entnahmekreislauf
PCCl	Transductor Druck Belüftungskreislauf
Digitale Ausgänge (Relé)	
WARMWASSERERZEUGUNG_X	Warmwasserventil, X-Draht
BCap	Pumpe Entnahmekreislauf
BCl	Pumpe Belüftungskreislauf
BIT2	Antriebspumpe T ²
ALARM	Alarm
COMP	Kompressorschütz
RA	Antilegionellenresistenz
EF	EMI Expansionsfilter
Analoge Ausgänge (Regulierung)	
RBCap	Regulierung Pumpe Entnahmekreislauf
RBCl	Regulierung Pumpe Belüftungskreislauf
RVMT2	Regulierung Modularventil T ²

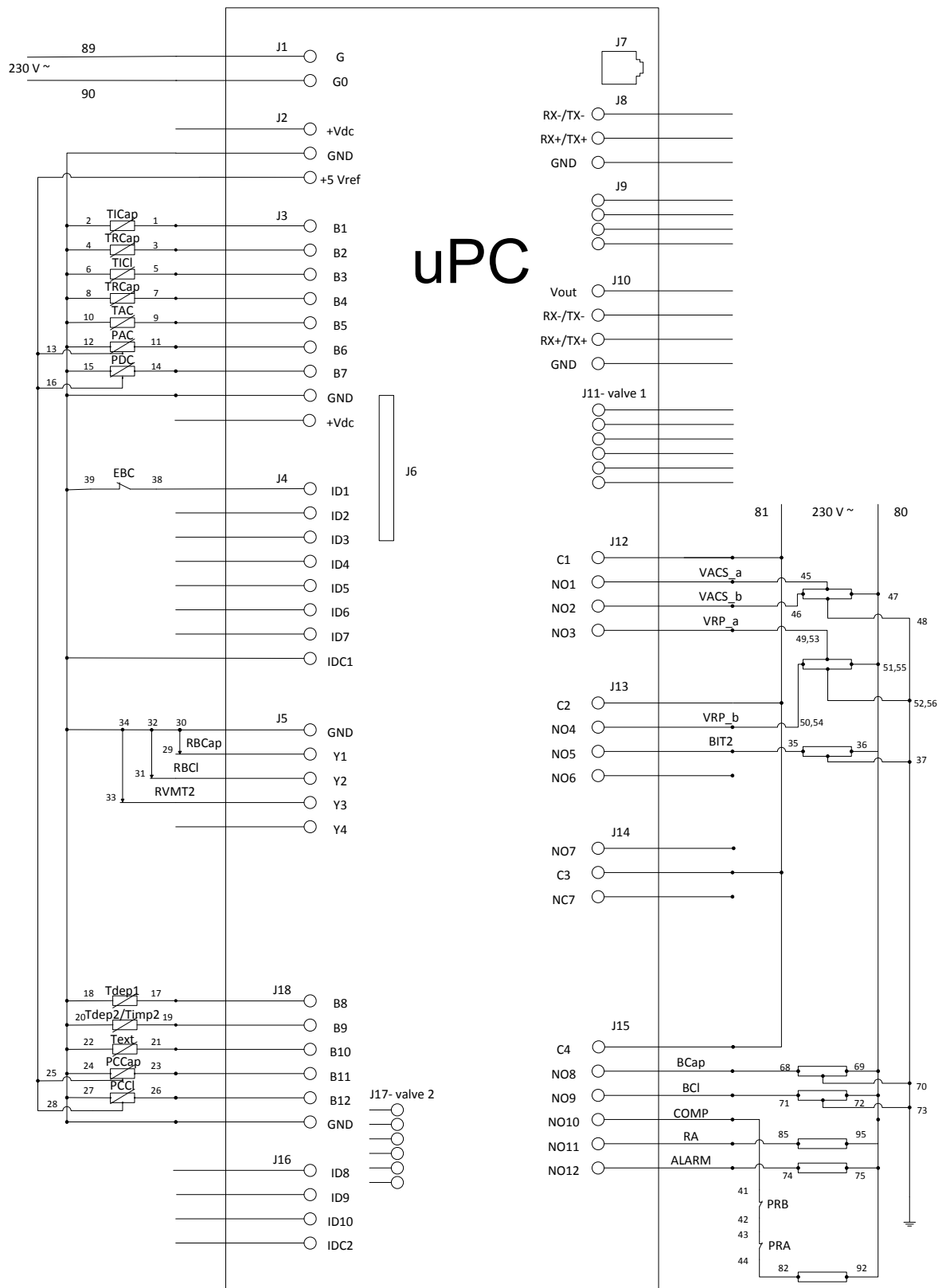
8.5 Elektrische Pläne ecoGEO C2

Leistungsplan ecoGEO C2



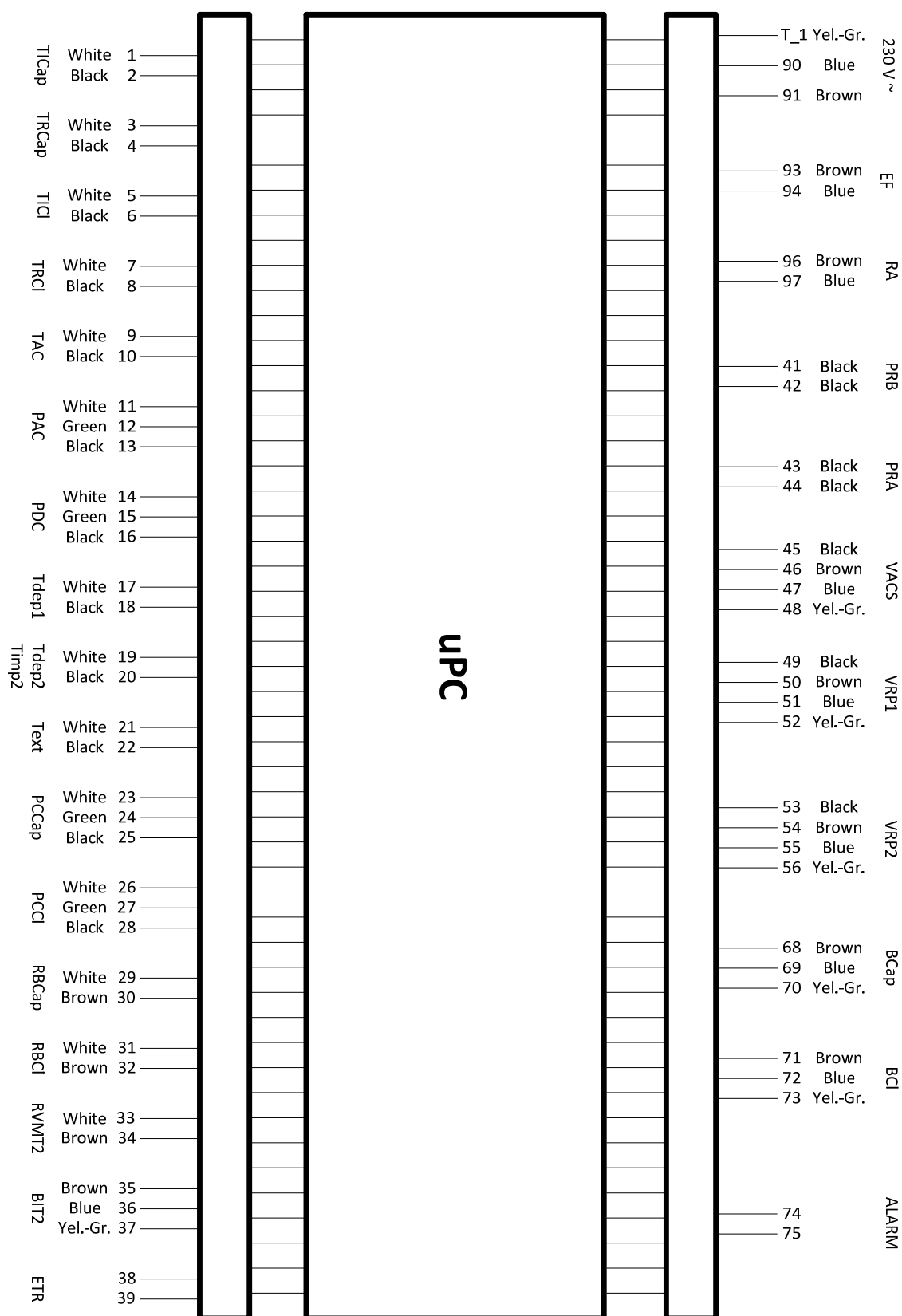
LEISTUNGSVERBINDUNGEN ecoGEO C2	
Abkürzungsverzeichnis	Beschreibung
G	Speisung Mikro-Controller (Linear)
G0	Speisung Mikro-Controller (Null)
EF_X	Verbindung X Expansionsfilter EMI
I_X	Verbindung X Inverter
Digitale Ausgänge (Relé)	
WARMWASSERERZEUGUNG_X	Warmwasserventil, X-Draht
VRP1_X	Ventil passive Kühlung 1, X-Draht
VRP2_X	Ventil passive Kühlung 2, X-Draht
BIT2	Antriebspumpe T [®] 2
BCap	Pumpe Entnahmekreislauf
BCI	Pumpe Belüftungskreislauf
ALARM	Alarm
RA	Antilegionellenresistenz

Verbindungsplan Mikro-Controller ecoGEO C2



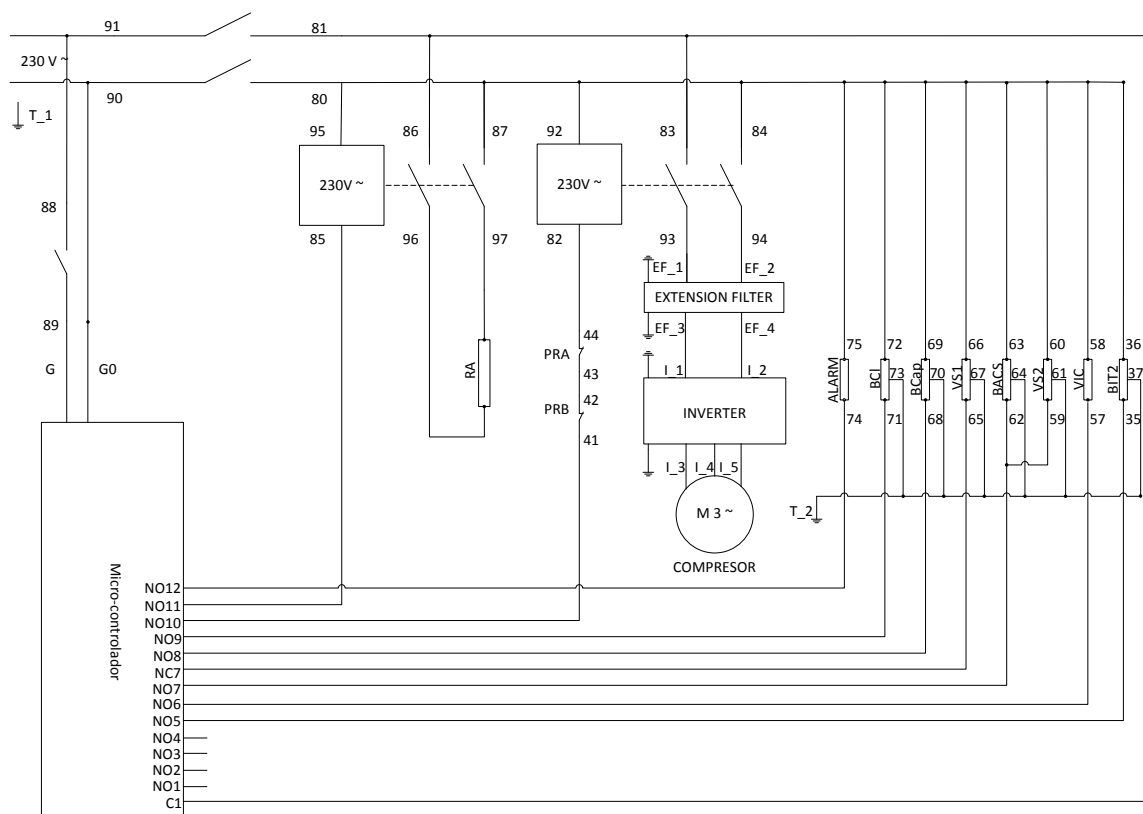
VERBINDUNGEN DES MIKRO-CONTROLLERS ecoGEO C2	
Abkürzungsverzeichnis	Beschreibung
G	Speisung Mikro-Controller (Phase)
GO	Speisung Mikro-Controller (Null)
PRA	Überdruckschalter auf
PRB	Überdruckschalter ab
Digitale Eingänge	
EBC	Signal Wärmepumpe eingeschalten
Analoge Eingänge	
TICap	Temperaturfühler Antrieb Entnahmekreislauf
TRCap	Temperaturfühler Rücklauf Entnahmekreislauf
TICl	Temperaturfühler Antrieb Belüftungskreislauf
TRCl	Temperaturfühler Rücklauf Belüftungskreislauf
TAC	Temperaturfühler Absaugkompressor
PAC	Transductor Druck Absaugkompressor
PDC	Transductor Druck Entladekompressor
Tdep1	Temperaturfühler Speicher 1 (Warmwasserspeicher)
Tdep2	Temperaturfühler Speicher 2 (Inertanzspeicher)
Timp2	Temperaturfühler Antrieb T ^a 2
Text	Temperaturfühler außen
PCCap	Transductor Druck Entnahmekreislauf
PCCl	Transductor Druck Belüftungskreislauf
Digitale Ausgänge (Relé)	
WARMWASSERERZEUGUNG_X	Warmwasserventil, X-Draht
VRP1_X	Ventil passive Kühlung 1, X-Draht
VRP2_X	Ventil passive Kühlung 2, X-Draht
BCap	Pumpe Entnahmekreislauf
BCl	Pumpe Belüftungskreislauf
BIT2	Antriebspumpe T ^a 2
ALARM	Alarm
COMP	Kompressorschütz
RA	Antilegionellenresistenz
EF	Expansionsfilter EMI
Analoge Ausgänge (Regulierung)	
RBCap	Regulierung Pumpe Entnahmekreislauf
RBCl	Regulierung Pumpe Belüftungskreislauf
RVMT2	Regulierung Modularventil T ^a 2

Installationsplan ecoGEO C2



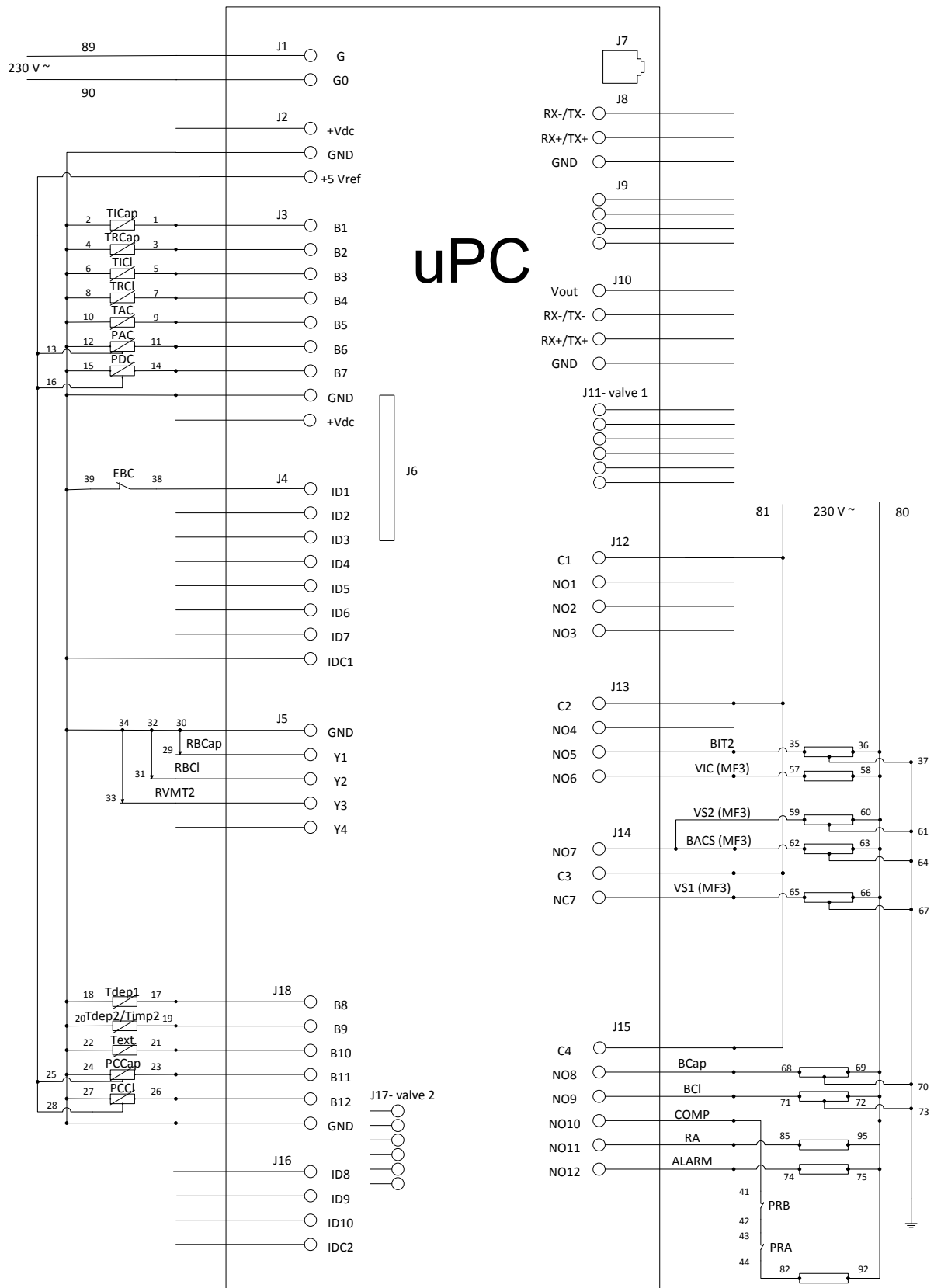
INSTALLATIONSVERBINDUNGEN ecoGEO C2	
Abkürzungsverzeichnis	Beschreibung
L	Speisung Wärmepumpe (Phase)
N	Speisung Wärmepumpe (Null)
T	Speisung Wärmepumpe (Erde)
PRA	Überdruckschalter ein
PRB	Überdruckschalter aus
Digitale Eingänge	
EBC	Signal Wärmepumpe eingeschalten
Analoge Eingänge	
TICap	Temperaturfühler Antrieb Entnahmekreislauf
TRCap	Temperaturfühler Rücklauf Entnahmekreislauf
TICl	Temperaturfühler Antrieb Belüftungskreislauf
TRCl	Temperaturfühler Rücklauf Belüftungskreislauf
TAC	Temperaturfühler Ansaugkompressor
PAC	Transducer Druck Ansaugkompressor
PDC	Transducer Druck Entladekompressor
Tdep1	Temperaturfühler Speicher 1 (Warmwasserspeicher)
Tdep2	Temperaturfühler Speicher 2 (Inertanzspeicher)
Timp2	Temperaturfühler Antrieb T ²
Text	Temperaturfühler außen
PCCap	Transducer Druck Entnahmekreislauf
PCCl	Transducer Druck Belüftungskreislauf
Digitale Ausgänge (Relé)	
WARMWASSERERZEUGUNG_X	Warmwasserventil, X-Draht
VRP1_X	Ventil passive Kühlung 1, X-Draht
VRP2_X	Ventil passive Kühlung 2, X-Draht
BCap	Pumpe Entnahmekreislauf
BCl	Pumpe Belüftungskreislauf
BIT2	Antriebspumpe T ²
ALARM	Alarm
COMP	Kompressorschütz
RA	Antilegionellenresistenz
EF	Expansionsfilter EMI
Analoge Ausgänge (Regulierung)	
RBCap	Regulierung Pumpe Entnahmekreislauf
RBCl	Regulierung Pumpe Belüftungskreislauf
RVMT2	Regulierung Modularventil T ²

Leistungsplan ecoGEO C3



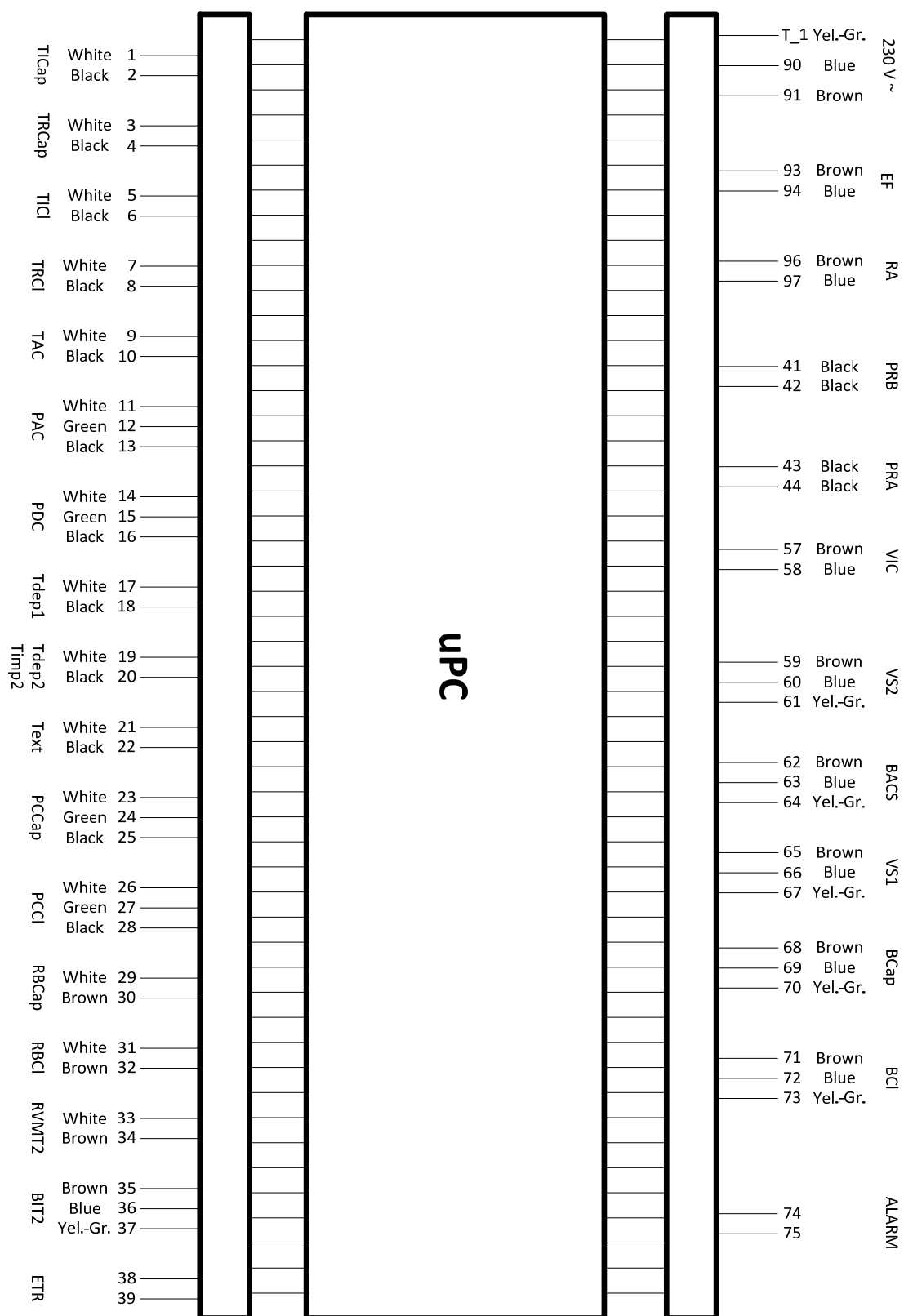
LEISTUNGSVERBINDUNGEN ecoGEO C3	
Abkürzungsverzeichnis	Beschreibung
G	Speisung Mikro-Controller (Linear)
G0	Speisung Mikro-Controller (Null)
EF_X	Verbindung X Expansionsfilter EMI
I_X	Verbindung X Inverter
Digitale Ausgänge (Relé)	
VIC	Ventil Zyklusumkehr
VS1	Solenoidventil 1
VS2	Solenoidventil 2
BIT2	Antriebspumpe T²2
WARMWASSERERZEUGUNG	Pumpe Warmwasserkreislauf
BCap	Pumpe Entnahmekreislauf
BCI	Pumpe Belüftungskreislauf
ALARM	Alarm
RA	Antilegionellenresistenz

Verbindungsplan Mikro-Controller ecoGEO C3



VERBINDUNGEN DES MIKRO-CONTROLLERS ecoGEO C3	
Abkürzungsverzeichnis	Beschreibung
G	Speisung Mikro-Controller (Phase)
G0	Speisung Mikro-Controller (Null)
PRA	Überdruckschalter ein
PRB	Überdruckschalter aus
Digitale Eingänge	
EBC	Signal Wärmepumpe eingeschalten
Analoge Eingänge	
TICap	Temperaturfühler Antrieb Entnahmekreislauf
TRCap	Temperaturfühler Rücklauf Entnahmekreislauf
TICl	Temperaturfühler Antrieb Belüftungskreislauf
TRCl	Temperaturfühler Rücklauf Belüftungskreislauf
TAC	Temperaturfühler Ansaugkompressor
PAC	Transducer Druck Ansaugkompressor
PDC	Transducer Druck Entladekompressor
Tdep1	Temperaturfühler Speicher 1 (Warmwasserspeicher)
Tdep2	Temperaturfühler Speicher 2 (Inertanzspeicher)
Timp2	Temperaturfühler Antrieb T ^a 2
Text	Temperaturfühler außen
PCCap	Transducer Druck Entladekreislauf
PCCI	Transducer Druck Belüftungskreislauf
Digitale Ausgänge (Relé)	
VIC	Ventil Zyklusumkehr
VS1	Solenoidventil 1
VS2	Solenoidventil 2
WARMWASSERERZEUGUNG	Pumpe Warmwasserkreislauf
BCap	Pumpe Entnahmekreislauf
BCI	Pumpe Belüftungskreislauf
ALARM	Alarm
COMP	Kompressorschütz
RA	Antilegionellenresistenz
EF	Expansionsfilter EMI
Analoge Ausgänge (Regulierung)	
RBCap	Regulierung Pumpe Entnahmekreislauf
RBCI	Regulierung Pumpe Belüftungskreislauf
RVMT2	Regulierung Modularventil T ^a 2

Installationsplan ecoGEO C3



VERBINDUNGEN DES MIKRO-CONTROLLERS ecoGEO C3	
Abkürzungsverzeichnis	Beschreibung
L	Speisung Wärmepumpe (Phase)
N	Speisung Wärmepumpe (Null)
T	Speisung Wärmepumpe (Erde)
PRA	Überdruckschalter ein
PRB	Überdruckschalter aus
Digitale Eingänge	
EBC	Signal Wärmepumpe eingeschalten
Analoge Eingänge	
TICap	Temperaturfühler Antrieb Entnahmekreislauf
TRCap	Temperaturfühler Rücklauf Entnahmekreislauf
TICl	Temperaturfühler Antrieb Belüftungskreislauf
TRCl	Temperaturfühler Rücklauf Belüftungskreislauf
TAC	Temperaturfühler Absaugkompressor
PAC	Transducer Druck Ansaugkompressor
PDC	Transducer Druck Entladekompressor
Tdep1	Temperaturfühler Speicher 1 (Warmwasserspeicher)
Tdep2	Temperaturfühler Speicher 2 (Inertanzspeicher)
Timp2	Temperaturfühler Antrieb T ^a 2
Text	Temperaturfühler außen
PCCap	Transducer Druck Entnahmekreislauf
PCCI	Transducer Druck Belüftungskreislauf
Digitale Ausgänge (Relé)	
VIC	Ventil Zyklusumkehr
VS1	Solenoidventil 1
VS2	Solenoidventil 2
WARMWASSERERZEUGUNG	Pumpe Warmwasserkreislauf
BCap	Pumpe Entnahmekreislauf
BCI	Pumpe Belüftungskreislauf
ALARM	Alarm
COMP	Kompressorschütz
RA	Antilegionellenresistenz
EF	Expansionsfilter EMI
Analoge Ausgänge (Regulierung)	
RBCap	Regulierung Pumpe Entnahmekreislauf
RBCI	Regulierung Pumpe Belüftungskreislauf
RVMT2	Regulierung Modularventil T ^a 2

8.7 Wärmeleistung der Wärmepumpe je nach den Umdrehungen des Kompressors

Modelle ecoGEO C 3-12 kW

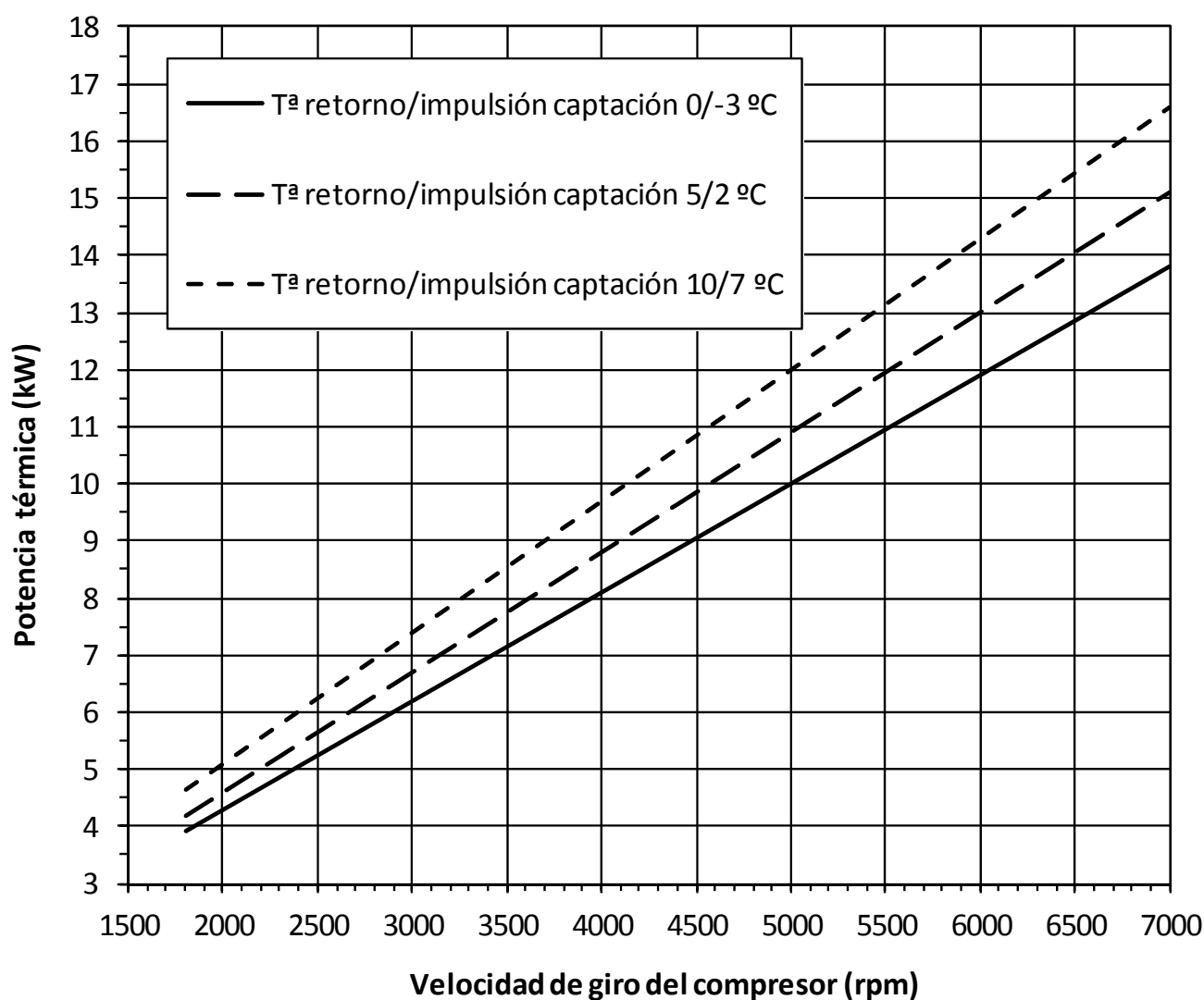
Temperaturen des Rücklaufs/Antriebs der Heizung 30/35 °C

Ta Rücklauf/Antrieb Entnahme 0/-3 °C

Ta Rücklauf/Antrieb Entnahme 5/2 °C

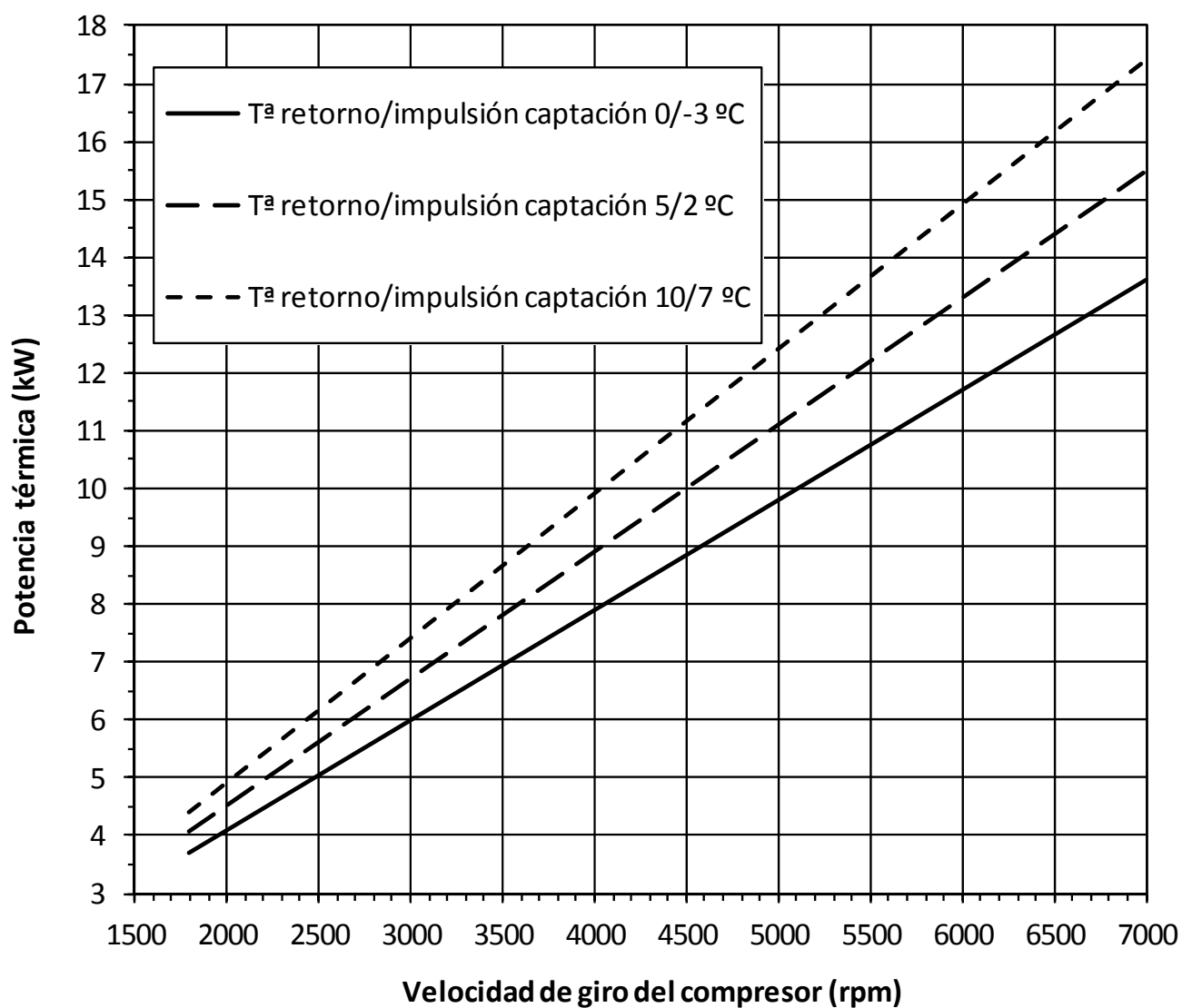
Ta Rücklauf/Antrieb Entnahme 10/7 °C

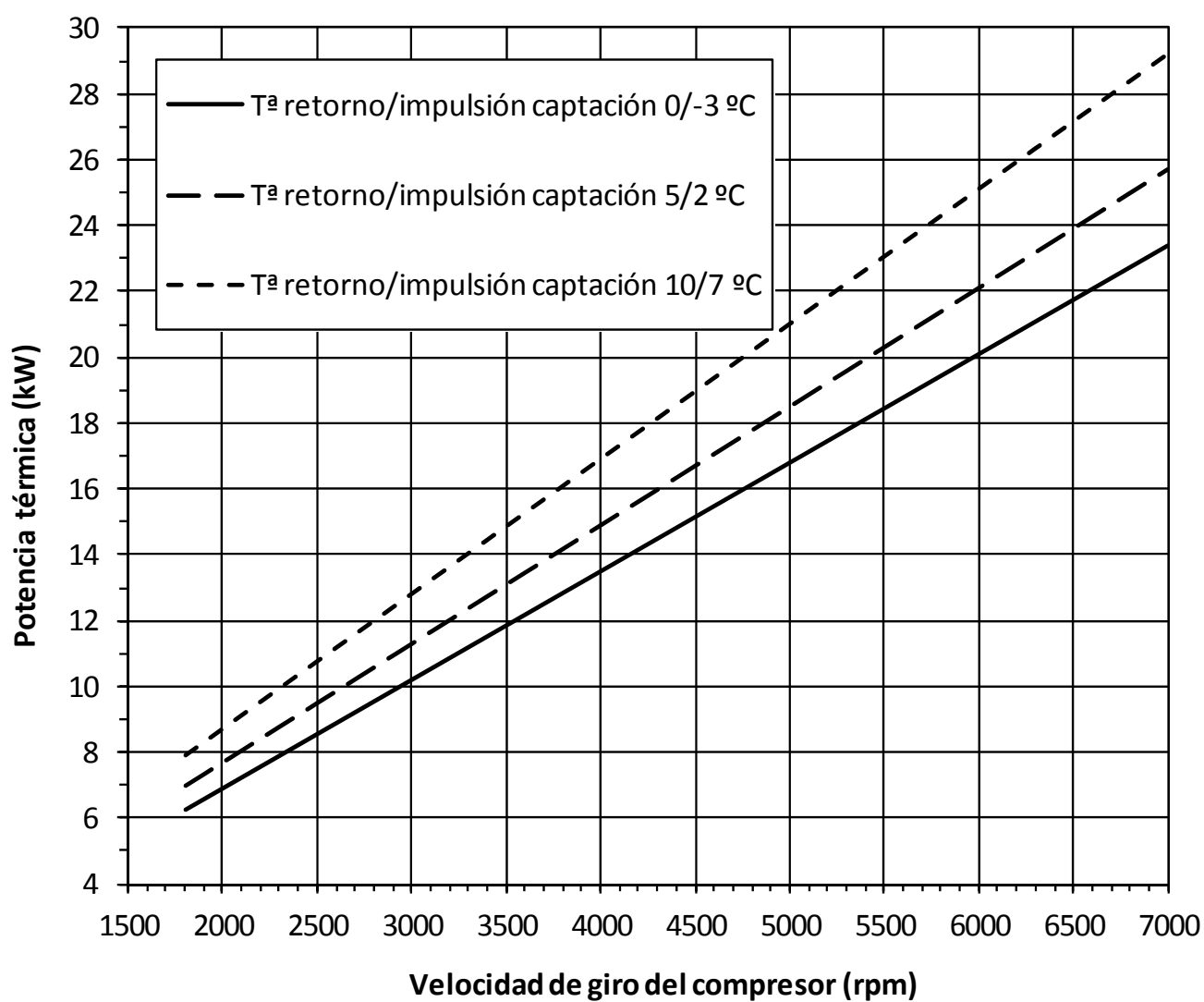
Wärmeleistung (kW) – Drehgeschwindigkeit des Kompressors (rpm)

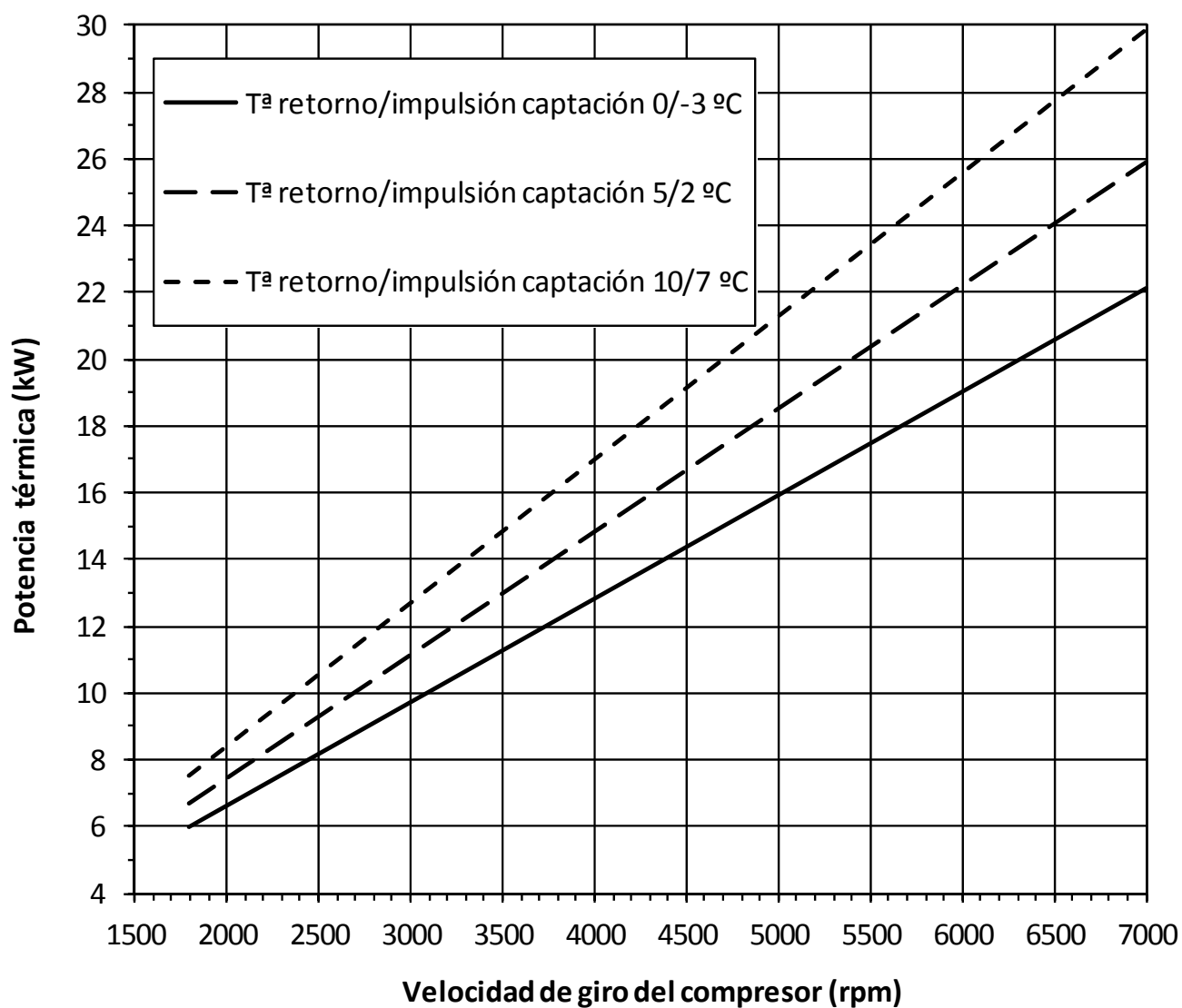


Modelle ecoGEO C 3-12 kW

Temperaturen des Rücklaufs/Antriebs der Heizung 40/45 °C



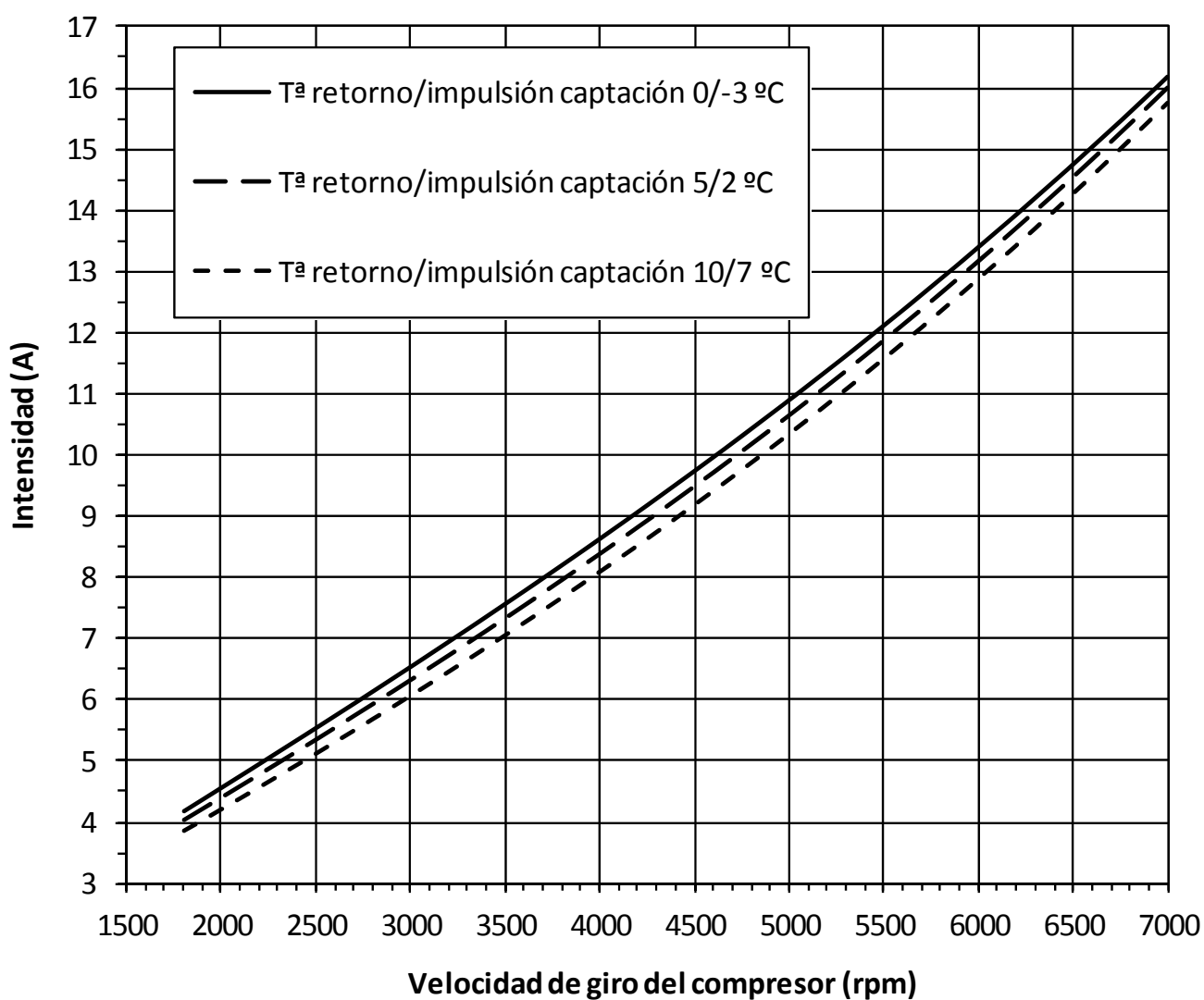
Modelle ecoGEO C 5-22 kW**Temperaturen des Rücklaufs/Antriebs der Heizung 30/35 °C**

Modelle ecoGEO C 5-22 kW**Temperaturen des Rücklaufs/Antriebs der Heizung 40/45 °C**

8.8 Stromverbrauch der Wärmepumpe je nach den Umdrehungen des Kompressors

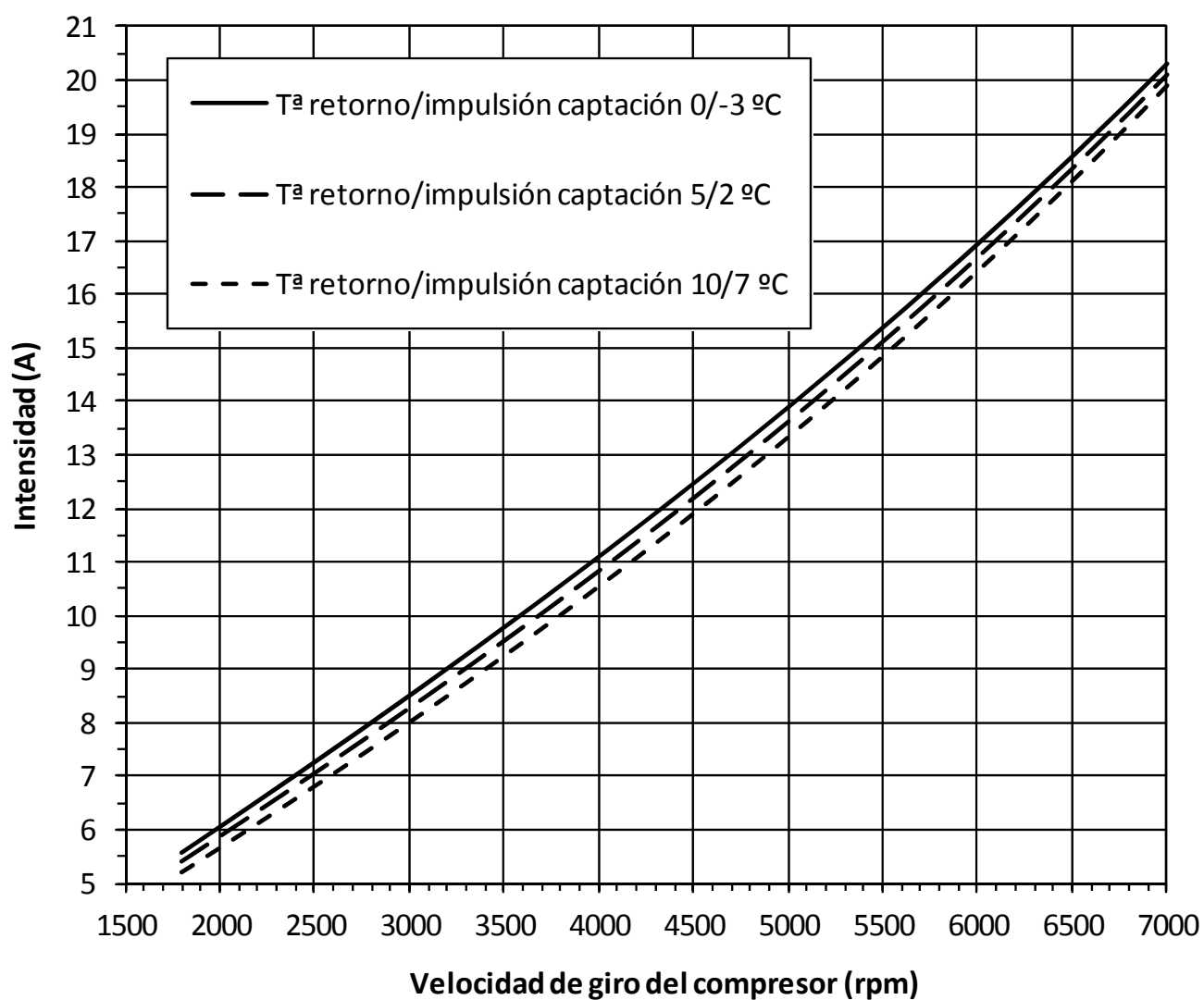
Modelle ecoGEO C 3-12 kW

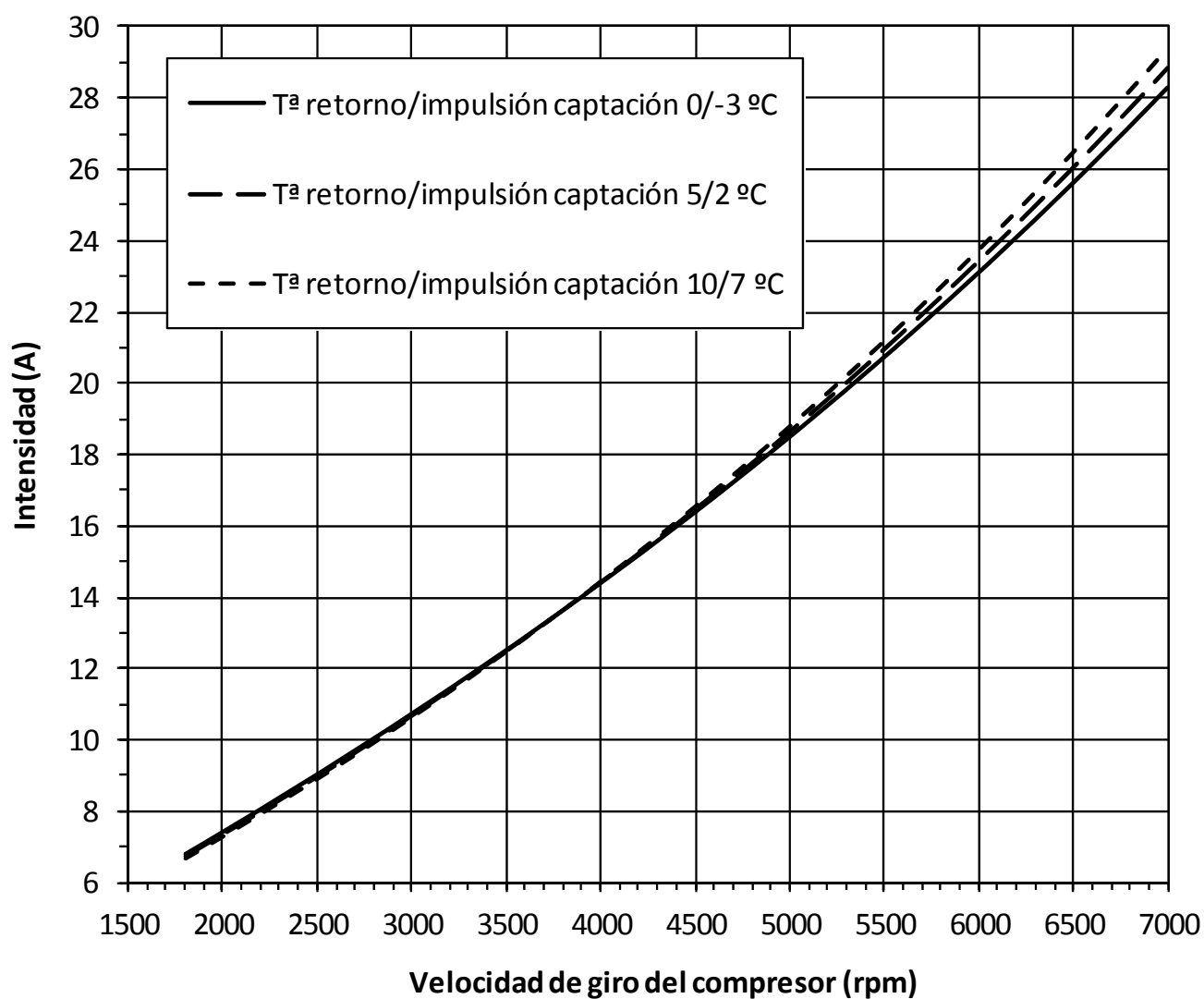
Temperaturen des Rücklaufs/Antriebs der Heizung 30/35 °C



Modelle ecoGEO C 3-12 kW

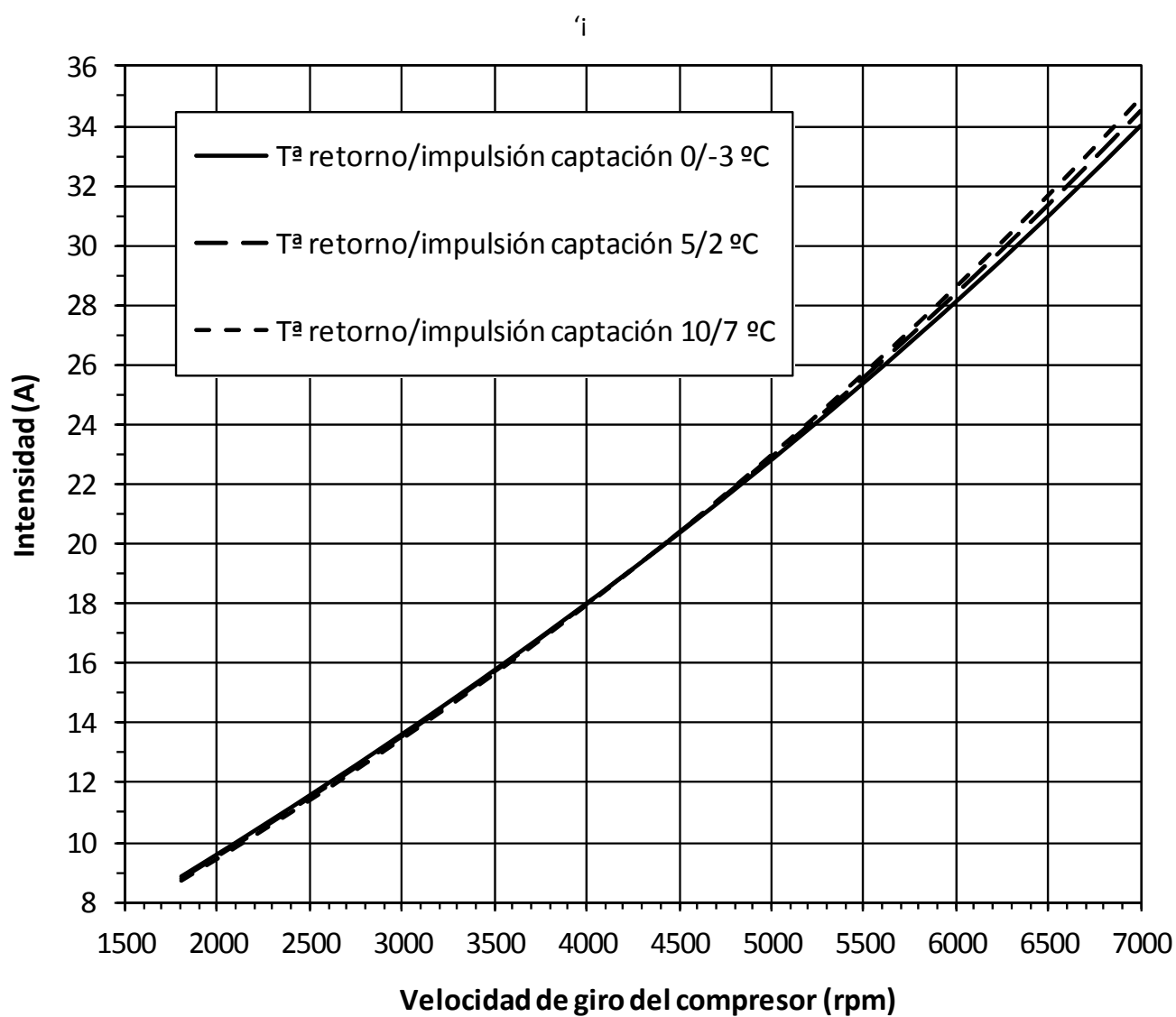
Temperaturen des Rücklaufs/Antriebs der Heizung 40/45 °C



Modelle ecoGEO C 5-22 kW**Temperaturen des Rücklaufs/Antriebs der Heizung 30/35 °C**

Modelle ecoGEO C 5-22 kW

Temperaturen des Rücklaufs/Antriebs der Heizung 40/45 °C



9 Beispiele von typischen Anwendungen

HINWEIS

- Die Beispiele der Installation, die in der Folge zu sehen sind, sind nur Orientierungspläne und die Installation von zusätzlichen Elementen kann notwendig sein (Ventile Verbindungselemente, etc.).
- Die Skizze der Installation muss von einem spezialisierten Personal durchgeführt werden und gemäß den regional gültigen Bestimmungen.

Die Wärmepumpen ecoGEO sind so konzipiert, um eine während des ganzen Jahres ganzheitliche Belüftung (Heizung und Kühlung) zu liefern und Warmwasser zu erzeugen und dies mit einer einfachen Installation und indem die maximal mögliche Energieeffizienz gewährleistet wird.

Maximale Energieeffizienz

Aufgrund ihrer großen Bandbreite an Regulierungskapazität passen sich die Wärmepumpen des Typs ecoGEO auf den Wärmeenergiebedarf für die Heizung oder Kühlung an, der in jedem Moment besteht. Der Kompressor mit Invertertechnologie und die Pumpe für die Belüftung und Entnahme mit hoher Effizienz und variabler Geschwindigkeit ermöglichen jederzeit den optimalen Wasserfluss und die optimale Antriebstemperatur einzustellen, sodass die Wärmepumpe immer unter Bedingungen der maximalen Wärmeleistung arbeitet. Andererseits ermöglicht die Inverterregulierung der Wärmepumpen des Typs ecoGEO die Zyklen des Starts/Stops des Geräts auf ein Minimum zu reduzieren, was zu einem Anstieg ihrer Energieeffizienz führt.

Einfache und ökonomische Installation

Die Regulierung der Leistung und Temperatur des Antriebs, welchen die Wärmepumpen des Typs ecoGEO liefern, ermöglichen die Belüftungsinstallation stark zu vereinfachen. Einerseits kann es bei einfachen Installationen nicht notwendig sein, einen Inertanzspeicher zu haben, einschließlich der Heizungsinstallationen mit Fancoils oder Radiatoren mit niedriger Temperatur. Andererseits ermöglichen die Wärmepumpen des Typs ecoGEO sogar zwei verschiedene Antriebstemperaturen bereitzustellen, indem einfach eine externe Antriebsgruppe hinzugefügt wird (Modulmischventil + Pumpe) und dies ohne der Notwendigkeit zusätzliche Regulierungssysteme zu verwenden.

Diese Aspekte ermöglichen die Installation zu vereinfachen und senken beträchtlich ihre Kosten.

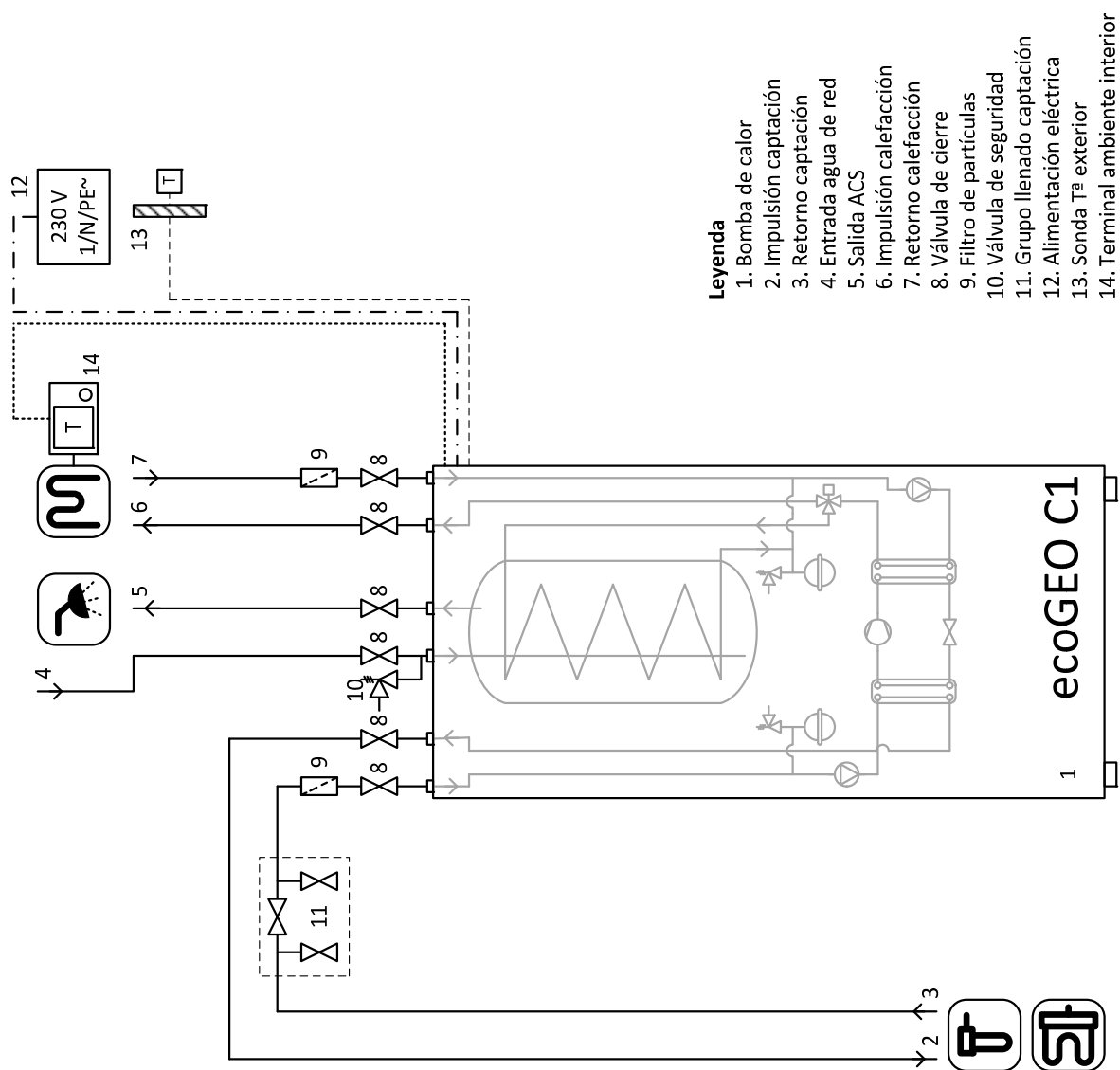
Allgemeine Installationsempfehlungen

Die geo-thermischen Wärmepumpen im Allgemeinen und die Wärmepumpen des Typs ecoGEO im Besonderen liefern ihre maximale Energieleistung, wenn sie in Heizungsinstallationen mit Wärmeemissoren mit niedriger Temperatur verwendet werden. Dies führt dazu, dass die ideale Anwendung die Heizungsinstallationen mit Bodenheizung als Emissionssystem sind, da sie niedrige Antriebstemperaturen verlangen (zirka 35 °C).

Dennoch ermöglichen die Wärmepumpen des Typs ecoGEO einen Betrieb mit Antriebstemperaturen bis 55 °C, weshalb sie bei Heizungsinstallationen mit durchschnittlicher Temperatur mit Fancoils, Thermokonvektoren oder Radiatoren mit niedriger Temperatur verwendet werden können. Bei diesen Installationsarten garantieren die Wärmepumpen des Typs ecoGEO auch die maximal mögliche Energieleistung. Jedoch muss man berücksichtigen, dass der Anstieg der Antriebstemperatur des Heizungssystems den notwendigen

Energieverbrauch erhöht, um das Wasser zu erwärmen und somit die Energieleistung zu reduzieren, welche man mit der Wärmepumpe erreichen kann. Auf diese Art bedeutet ein Anstieg an Antriebstemperatur von 35 °C auf 50 °C eine Reduktion der Energieleistung von etwa 25%. Um diesen Effekt auszugleichen empfiehlt sich die Wärmeemissoren des Heizsystems zu überdimensionieren, um die notwendige Antriebstemperatur so stark wie möglich zu senken und/oder die Wärmeisolierung des Gebäudes zu verbessern.

9.1 Monozone Warmwasserproduktion und Heizung mit ecoGEO C1



Legende

1. Wärmepumpe
2. Entnahmeantrieb
3. Entnahmerücklauf
4. Einlass Wasser aus Wasserleitung
5. ACS-Ausgänge

6. Heizungsantrieb
7. Heizungsrücklauf
8. Sperrventil
9. Partikelfilter
10. Sicherheitsventil
11. Befüllereinheit Entnahme
12. Stromspeisung
13. Externe Sonde Ta
14. Innenraumterminal

Anwendung

- Warmwassererzeugung und Heizung in Wohnungen, Einfamilienhäusern, kleinen Apartmentblöcken, Büros oder Geschäften mit Heizsystemen durch Fußbodenheizung, Fancoils, Wärmekonvektoren oder Radiatoren mit niedriger Temperatur.

Betrieb

Die Wärmepumpe treibt Warmwasser direkt ins Heizsystem, indem es sich an den Bedarf anpasst. Die Antriebstemperatur passt sich auf die Art der Installation an und optimisiert sich je nach Außen- und Innentemperaturen. Der angetriebene Wasserfluss wird reguliert, um die Arbeitstemperaturintervalle der Installation aufrechtzuerhalten (5 °C pro Defekt).

Wenn es einen Warmwasserbedarf gibt, hält die Wärmepumpe den Heizbetrieb an und befördert Warmwasser in das Spiralrohr des Zwischenspeichers. Die Temperatur und der angetriebene Wasserfluss werden kontrolliert, um die Zeit der Erwärmung zu minimieren (T^a maximaler Speicher 50-55 °C). Einmal in der Woche aktiviert sich die Antilegionellenresistenz im Warmwasserspeicher, um die Temperatur auf 70 °C zu erhöhen und möglichen Legionellenausbrüchen im Speicher vorzubeugen.

Zusätzliche Kontrollelemente

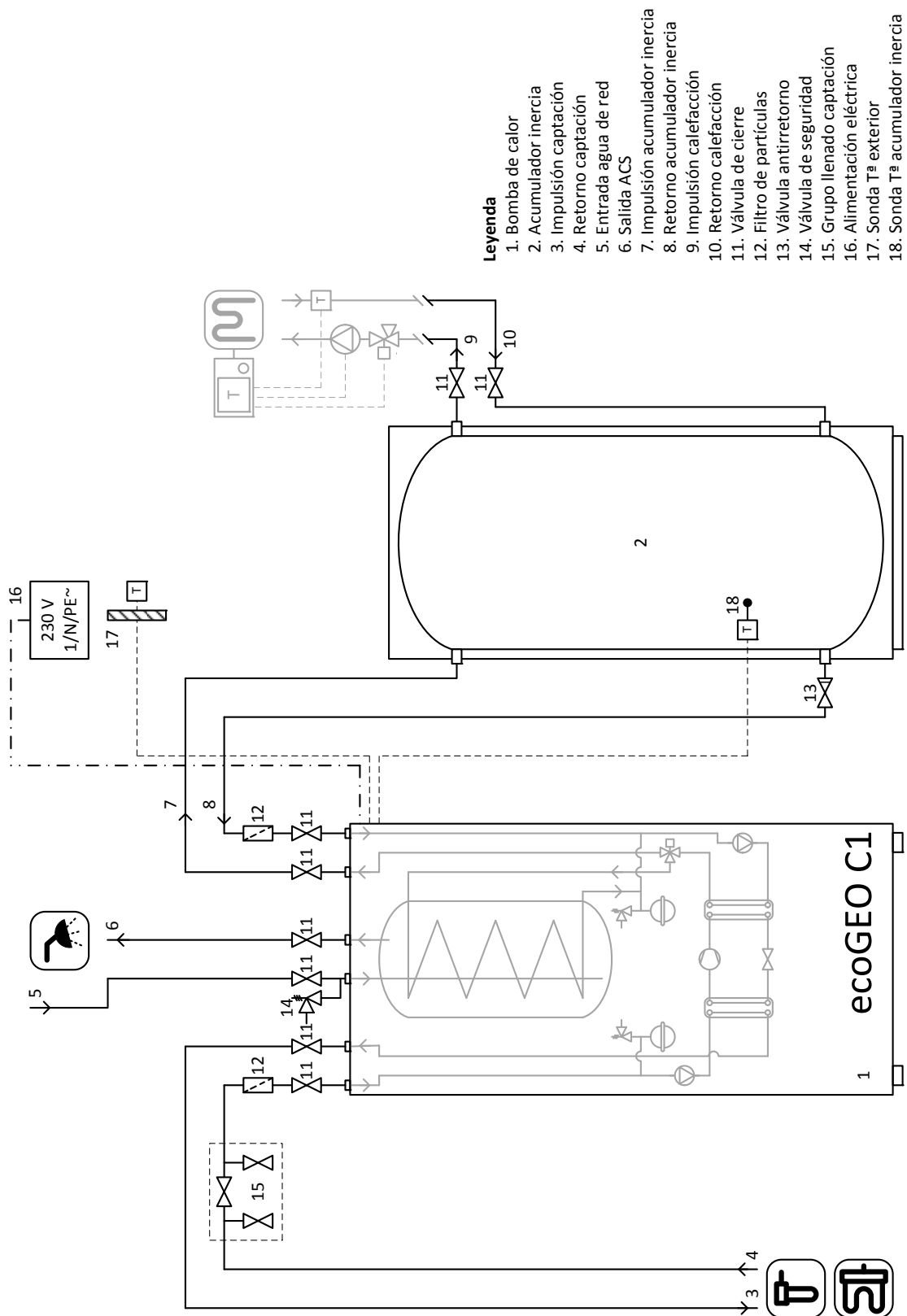
Abgesehen von den Kontrolleinheiten der Wärmepumpe selbst ist es notwendig die folgenden Bestandteile zu installieren:

- Einen Innenraumterminal mit Temperaturregister / einer oder mehrere Innenraumreléthermostaten (siehe Absatz5.7).
- Eine Außensonde (siehe Absatz5.7).

Konfiguration

1. Zwischen dem SERVICEMENÜ ([Prg] + [Esc]) ->KONFIGURATION MONTEUR (Eingabe des Servicepassworts PW1) >BETRIEBSPLAN> MONOZONENVENTIL + DEP.WARMWASSERERZEUGUNG.

9.2 Warmwassererzeugung für den Inertanzspeicher mit ecoGEO C1



Anwendung

- Warmwassererzeugung und Heizbetrieb in Wohnungen, Einfamilienhäusern, kleinen Apartmentblöcken, Büros oder Geschäften mit Heizsystemen, die von einem Zwischeninertanzspeicher angetrieben werden.

Betrieb

Im Heizmodus treibt die Wärmepumpe Warmwasser in den Inertanzspeicher. Die von der Wärmepumpe gelieferte Leistung basiert auf dem Unterschied zwischen der Temperatur am Speicheranzeiger und der realen Temperatur des gespeicherten Wassers. Der beförderte Wasserfluss wird reguliert, um das Arbeitstemperaturintervall der Installation konstant zu halten (5 °C pro Defekt). Die Antriebstemperatur wird nicht reguliert, sondern ergibt sich aus der Rücklaufftemperatur vom Speicher in den Inertanzspeicher.

Bei Warmwasserbedarf hält die Wärmepumpe den Heizbetrieb an und befördert Warmwasser in das Spiralrohr des Zwischenspeichers. Die angetriebene Temperatur und Wasserfluss werden kontrolliert, um die Zeit der Erwärmung zu minimieren (T^a maximale Speicherung 50-55 °C). Einmal in der Woche wird die Antiglegionellenresistenz im Warmwasserspeicher aktiviert, um seine Temperatur auf 70 °C zu erhöhen und mögliche Legionellenausbrüche im Speicher zu verhindern.

Zusätzliche Kontrollelemente

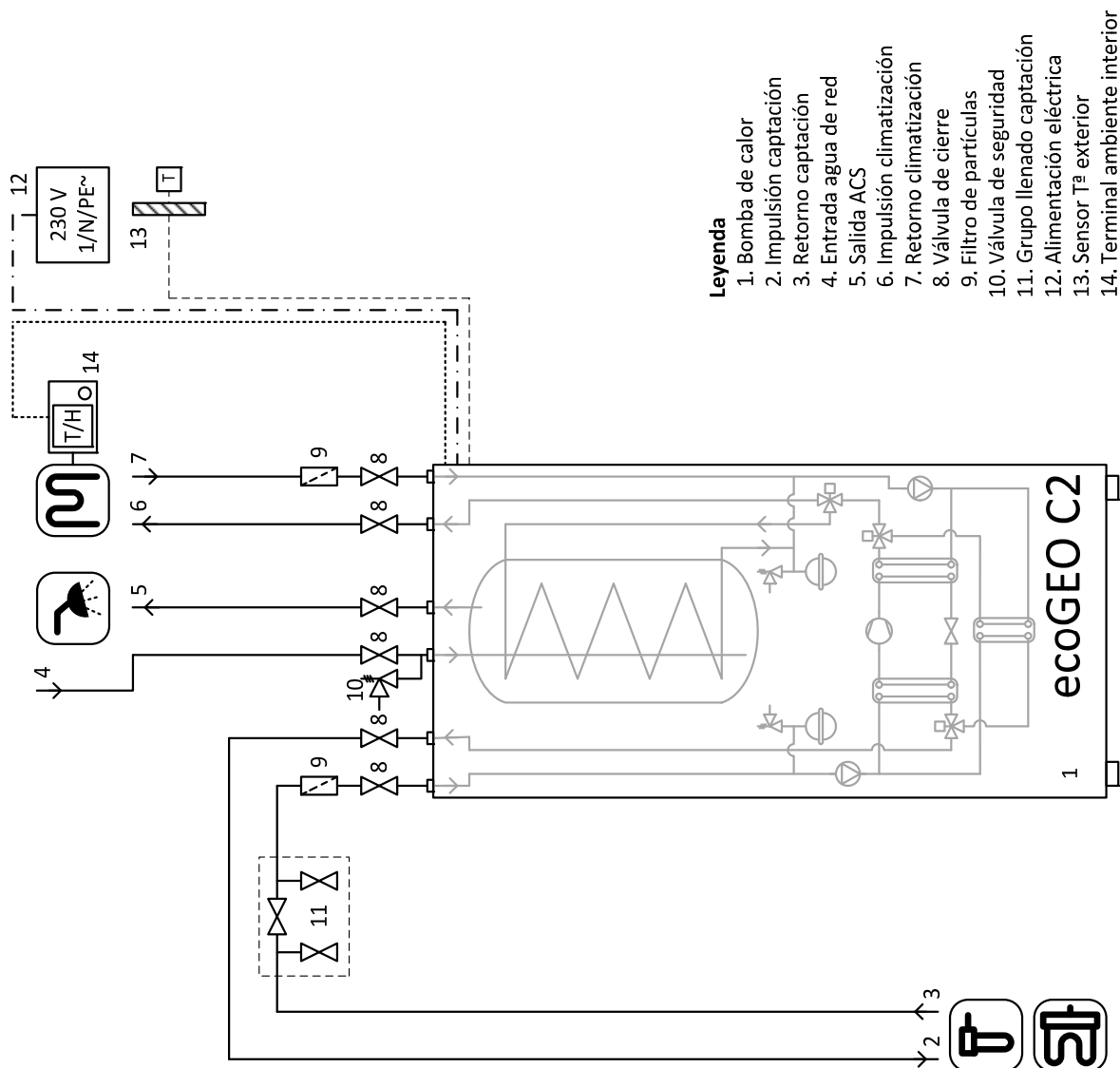
Abgesehen von den Kontrolleinheiten der Wärmepumpe selbst ist es notwendig die folgenden Bestandteile zu installieren:

- Eine T^a –Sonde für den Inertanzspeicher (siehe Absatz 5.7).

Konfiguration

1. Zwischen dem SERVICEMENÜ ([Prg] + [Esc]) -> KONFIGURATION MONTEUR (Eingabe des Servicepassworts PW1) > BETRIEBSPLAN > DEP. INERTANZ + DEP. WARMWASSERERZEUGUNG.

9.3 Passive Monozonen-Warmwassererzeugung, Heizung und Kühlung mit ecoGEO C2



Legende: 1. Wärmepumpe, 2. Entnahmeantrieb, 3. Entnahmerücklauf, 4. Einlass Wasser aus Wasserleitung, 5. Warmwasserauslass, 6. Belüftungsantrieb, 7. Belüftungsrücklauf, 8. Sperrventil, 9. Partikelfilter, 10. Sicherheitsventil, 11. Befüllereinheit Entnahme, 12. Stromspeisung, 13. Ta Sensor außen, 14. Innenraumterminal

Anwendung

- Warmwassererzeugung und Belüftung von Wohnungen, Einfamilienhäusern, kleinen Apartmentblöcken, Büros und Geschäften mit Belüftungssystemen mit Fußbodenheizung/kühlung, Fancoils oder Wärmekonvektoren.

Betrieb

Im Heizmodus treibt die Wärmepumpe das Warmwasser direkt in das Belüftungssystem, indem es sich auf den Bedarf anpasst. Die Antriebstemperatur passt sich auf die Art der Installation an und optimiert sich je nach Außen- und Innentemperaturen. Der beförderte Wasserfluss wird reguliert, um das Intervall der Arbeitstemperatur der Installation konstant zu halten (5 °C pro Defekt).

Im Kühlmodus schaltet sich der Kompressor ab, die Antriebspumpen bleiben aktiv und die Belüftungs- und Entnahmekreisläufe werden in den Zwischenspeicher der passiven Kühlung getrieben. Auf diese Art treibt das Gerät frisches Wasser ins Belüftungssystem, das aus dem Wärmetauscher mit einer Frostschutzmischung aus dem Entnahmesystem kommt.

Bei Warmwasserbedarf wird der Heizbetrieb oder passive Kühlbetrieb angehalten und treibt Warmwasser in das Spiralrohr des Zwischenspeichers. Die Temperatur und der angetriebene Wasserfluss werden kontrolliert, um die Zeit der Erwärmung zu minimieren (T⁹ maximale Speicherung 50-55 °C). Einmal in der Woche aktiviert sich die Antilegionellenresistenz im Warmwasserspeicher, um seine Temperatur auf 70 °C zu erhöhen und mögliche Legionellenausbrüche im Speicher zu verhindern.

Zusätzliche Kontrollelemente

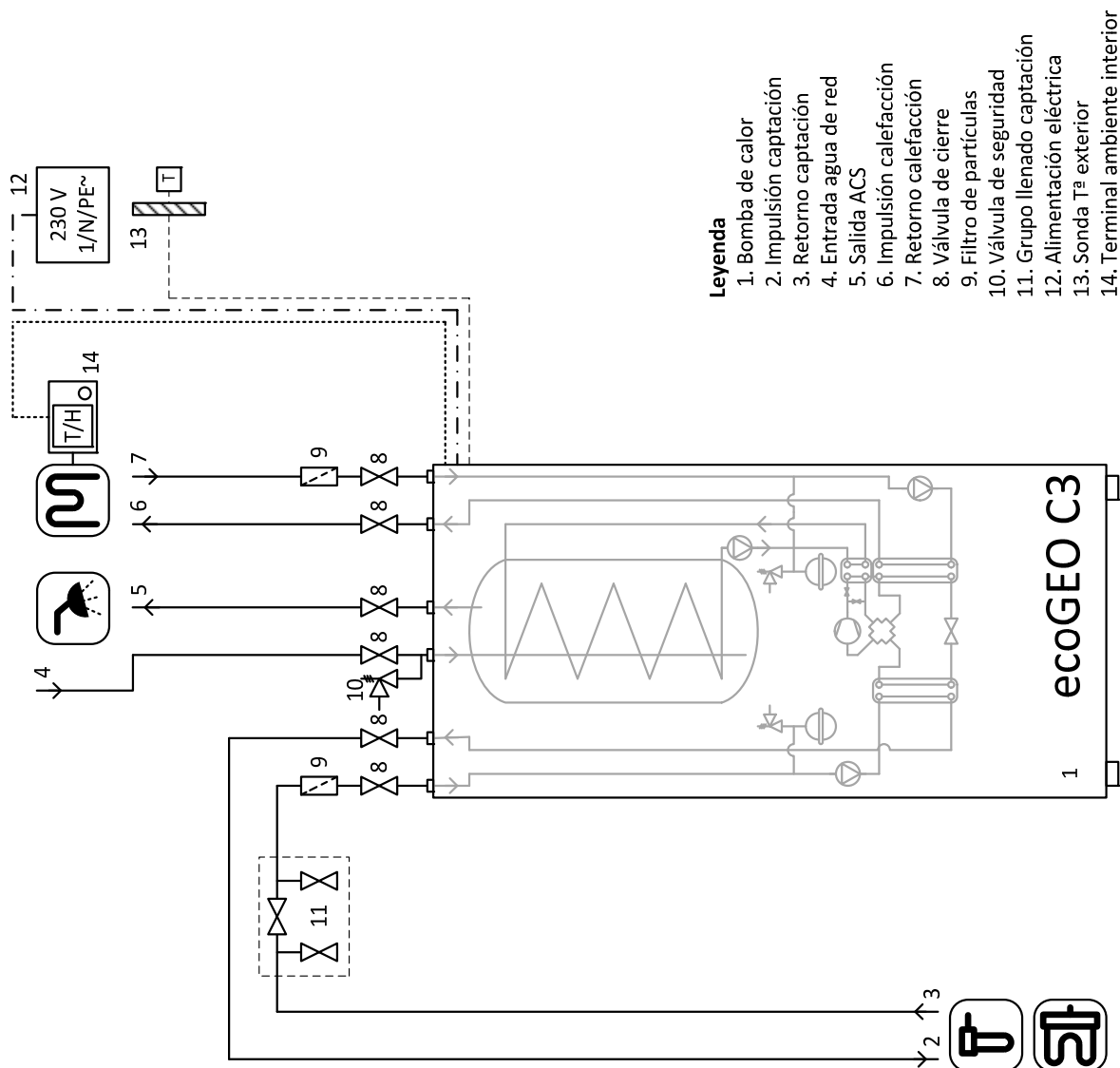
Abgesehen von den Kontrolleinheiten der Wärmepumpe selbst ist es notwendig die folgenden Bestandteile zu installieren:

- Einen Innenraumterminal Temperatur/Luftfeuchtigkeit (siehe Absatz5.7).
- Eine Außensonde (siehe Absatz5.7).

Konfiguration

1. Zwischen dem SERVICEMENÜ ([Prg] + [Esc]) -> KONFIGURATION MONTEUR (Eingabe Servicepasswort PW1) > BETRIEBSPLAN> MONOZONVENTIL + DEP.WARMWASSERERZEUGUNG.

9.4 Warmwasserproduktion und Belüftung durch Einzonen-Zyklusumkehr mit ecoGEO C3



Legende: 1. Wärmepumpe, 2. Entnahmeantrieb, 3. Entnahmerücklauf, 4. Einlass Wasser aus Wasserleitung, 5. Auslass Warmwassererzeugung, 6. Heizungsantrieb, 7. Heizungsrücklauf, 8. Sperrventil, 9. Partikelfilter, 10. Sicherheitsventil, 11. Befüllereinheit Entnahme, 12. Stromspeisung, 13. Ta Sonde außen, 14. Innenraumterminal

Anwendung

- Warmwassererzeugung und Belüftungsbetrieb der Wohnungen, Einfamilienhäusern, kleinen Apartmentblöcken, Büros und Geschäften mit Belüftungssystemen mit Fußbodenheizung/-kühlung oder Fancoils für den Heiz- und Kühlbetrieb. Im Fall der Verwendung einer Fußbodenheizung muss insbesondere die Antriebstemperatur kontrolliert werden, wenn der Kühlbetrieb aufrecht ist.

Betrieb

Im Heizmodus der Wärmepumpe wird Warmwasser direkt ins Kühlsystem getrieben, indem es sich auf den Bedarf anpasst. Die Antriebstemperatur passt sich der Art der Installation an und wird optimiert je nach den Außen- und Innentemperaturen. Der angetriebene Wasserfluss wird reguliert, um das Intervall der Arbeitstemperaturen der Installation konstant zu halten (5 °C pro Defekt).

Im Kühlmodus kehrt die Wärmepumpe ihren Betriebszyklus um, sodass sie kaltes Wasser in das Kühlsystem befördert. Der Wasserfluss und die Antriebstemperatur werden für die Art des verwendeten Systems optimiert sowie für seine Betriebsbedingungen.

Bei einem Warmwasserbedarf aktiviert sich das CHW-System (Closed Hot Water production system), das gleichzeitig die Warmwassererzeugung und den Kühlbetrieb ermöglicht (T^a maximale Speicherung 50-55 °C). Einmal in der Woche aktiviert sich die Antilegionellenresistenz im Warmwasserspeicher, um seine Temperatur auf 70 °C zu erhöhen und Legionellenausbrüchen vorzubeugen.

Zusätzliche Kontrollelemente

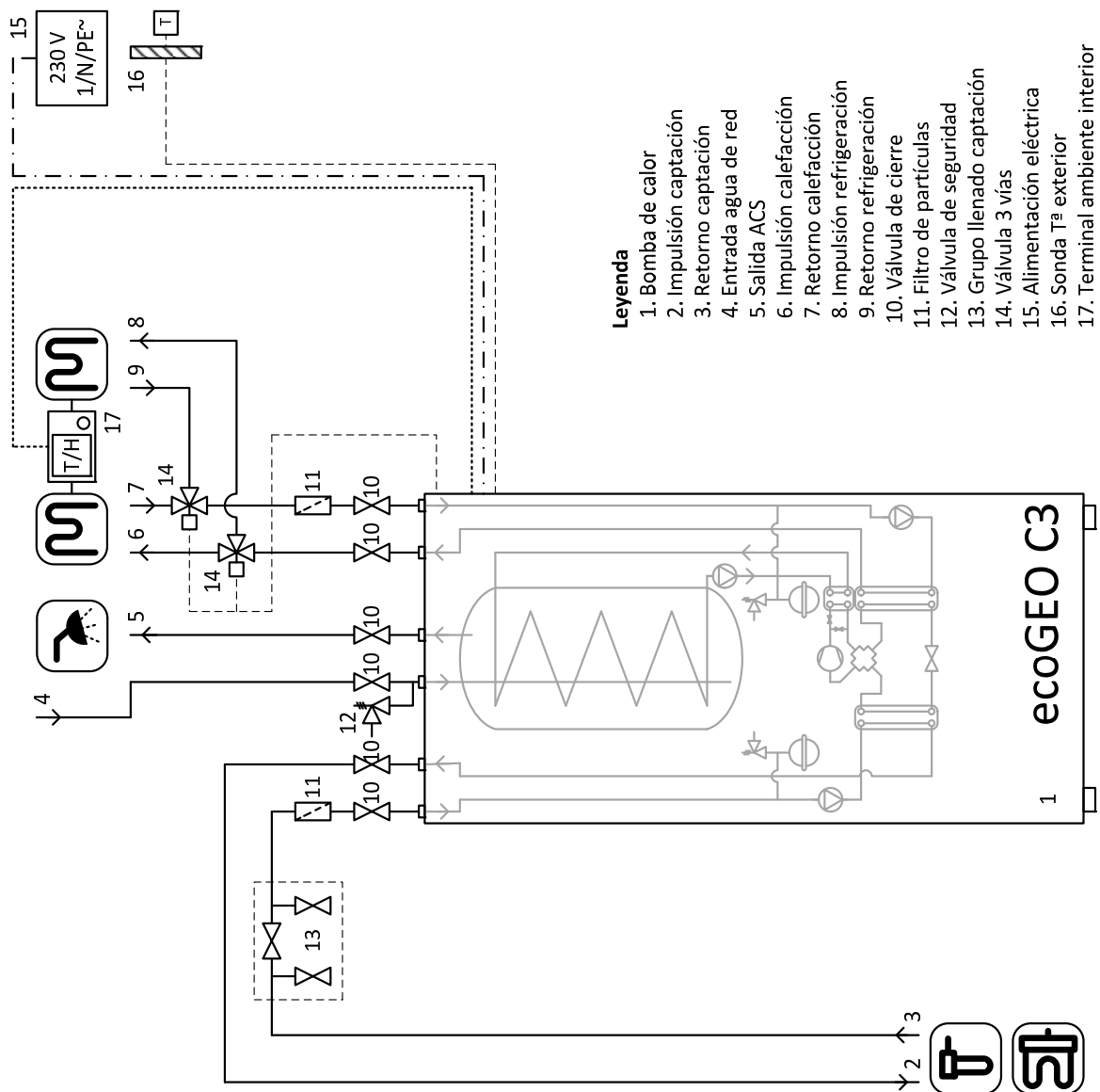
Abgesehen von den Kontrolleinheiten der Wärmepumpe selbst ist es notwendig die folgenden Bestandteile zu installieren:

- Einen Innenraumterminal Temperatur/Luftfeuchtigkeit (siehe Absatz5.7).
- Eine Außensonde (siehe Absatz5.7).

Konfiguration

1. Zwischen dem SERVICEMENÜ ([Prg] + [Esc]) ->KONFIGURATION MONTEUR (Eingabe Servicepasswort PW1) >BETRIEBSPLAN> MONOZONVENTIL + DEP.WARMWASSERERZEUGUNG.

9.5 Warmwassererzeugung und Belüftung durch Zweifachsystem-Zyklusumkehr mit ecoGEO C3



Legende: 1. Wärmepumpe, 2. Entnahmeantrieb, 3. Entnahmerücklauf, 4. Einlass Wasser aus Wasserleitung, 5. Auslass Warmwassererzeugung, 6. Heizantrieb, 7. Heizrücklauf, 8. Kühlantrieb, 9. Kühlrücklauf, 10. Sperrventil, 11. Partikelfilter, 12. Sperrventil, 13. Befüllereinheit Entnahme, 14. 3-Weg-Ventil, 15. Stromspeisung, 16. Ta Sonde außen, 17. Innenraumterminal

Anwendung

- Warmwassererzeugung und Belüftung durch Zyklusumkehr in Wohnungen, Einfamilienhäusern, kleinen Apartmentblöcken, Büros oder Geschäften mit Belüftungsinstallationen, welche unabhängige Heiz- und Belüftungssysteme kombinieren. Beispielsweise Installationen, die eine Fußbodenheizung und Fancoils für die Kühlung kombinieren.

Betrieb

Im Heizmodus treibt die Wärmepumpe Warmwasser direkt ins Heizsystem, indem sie sich den Notwendigkeiten anpasst. Die Antriebstemperatur passt sich dem Installationstyp an und optimiert sich je nach Außen- und Innentemperatur. Der beförderte Wasserfluss reguliert sich, um das Intervall der Arbeitstemperatur der Installation konstant zu halten (5 °C pro Defekt).

Im Kühlmodus kehrt die Wärmepumpe ihren Betriebszyklus um und befördert Warmwasser ins Kühlsystem mittels externer Ventile der Zone alles/nichts. Die Antriebstemperatur passt sich dem Typ des verwendeten Systems an und optimiert sich je nach den Außen- und Innentemperaturen.

Bei Warmwasserbedarf aktiviert sich das CHW-System (Closed Hot Water production system), das die Warmwasserproduktion und Belüftung gleichzeitig ermöglicht (T₃ maximal Speicher 50-55 °C). Einmal pro Woche aktiviert sich die Antilegionellenresistenz im Warmwasserspeicher, um seine Temperatur auf 70 °C zu erhöhen und Ausbrüche von Legionellen zu verhindern.

Zusätzliche Kontrollelemente

Abgesehen von den Kontrollgeräten der Wärmepumpe selbst ist es notwendig, die folgenden Bestandteile zu installieren:

- Einen Terminal für Innenraumtemperatur/für Luftfeuchtigkeit (siehe Absatz5.7).
- Eine Außensonde (siehe Absatz5.7).

Konfiguration

1. Zwischen dem SERVICEMENÜ ([Prg] + [Esc]) -> KONFIGURATION MONTEUR (Eingabe des Servicepassworts PW1) > BETRIEBSPLAN > MONOZONENVENTIL + AB. WARMWASSERERZEUGUNG.

10 Garantie

ECOFOREST GEOTERMIA, S.L (in der Folge ECOFOREST) verleiht auf dieses Produkt eine Garantie für eine Dauer von **2 (zwei) Jahren ab dem Zeitpunkt des Kaufs** im Fall von Produktionsmängeln und Materialmängeln. Zusätzlich erstreckt sich die Garantie des Kompressors und Inverters auf **4 (vier) Jahre ab dem Zeitpunkt des Kaufs**.

Die Haftung von ECOFOREST beschränkt sich auf die Lieferung des Gerätes, das ordnungsgemäß unter Einhaltung der Anweisungen installiert werden muss, die in den Unterlagen angeführt sind, welche beim Kauf eines Produktes bereitgestellt werden sowie gemäß der gültigen Gesetzgebung.

Die Installation des Gerätes muss von einem autorisierten Personal durchgeführt werden, das zur Gänze die Verantwortung für die endgültige Installation und den darauf folgenden Betrieb des Produktes übernimmt. Es besteht keine Haftung seitens ECOFOREST im Fall, dass diese Vorsichtsmaßnahmen nicht eingehalten werden. Die Installationen, welche an Orten erfolgen, die von der Öffentlichkeit zugänglich sind, unterliegen den spezifischen Normen dieser Zone.

Es ist unerlässlich, einen Betriebstest des Gerätes durchzuführen, bevor die Installation als beendet angesehen werden kann.

ECOFOREST stellt sicher, dass alle seine Produkte mit Materialien in optimaler Qualität und Verarbeitungstechniken hergestellt werden, welche ihre beste Effizienz garantieren.

Wenn während der üblichen Verwendung des Gerätes defekte Teile entdeckt werden oder es zu Pannen kommt, erfolgt der Ersatz dieser Teile gratis vom Verkäufer, der den Verkauf abgewickelt hat oder vom Wiederverkäufer, der für das entsprechende Gebiet zuständig ist.

Für im Ausland verkaufte Produkte erfolgt der Ersatz dieser Teile ebenfalls gratis und dies in unserer Niederlassung, mit der Ausnahme von Sondervereinbarungen mit dem Verkäufer unserer Produkte im Ausland.

BEDINGUNGEN UND GÜLTIGKEIT DER GARANTIE

Damit die Garantie als gültig anerkannt werden kann, müssen die folgenden Bedingungen überprüft werden:

- Der Käufer muss innerhalb einer Frist von 30 (dreißig) Tagen ab dem Zeitpunkt des Datums des Kaufs den Garantieschein gemeinsam mit einer Kopie der Rechnung oder des Lieferscheins zusenden. Der Verkäufer muss das Kaufdatum bestätigen und im Besitz eines gültigen Steuerelements sein.
- Die Montage und Inbetriebnahme des Gerätes muss von einem autorisierten Techniker durchgeführt werden, der die technischen Installationen für das Gerät für geeignet hält. Bei dieser Installation müssen die im Benutzer- und Installationshandbuch enthaltenen Anweisungen eingehalten werden, welches zusammen mit dem Produkt ausgehändigt wird.
- Das Gerät muss so wie es im Benutzer- und Installationsbuch vorgesehen ist, verwendet werden, welches mit dem Produkt gemeinsam ausgehändigt wird.

Die Garantie deckt keine Schäden ab, welche verursacht werden durch:

- Atmosphärische oder chemische Substanzen und/oder ein nicht angebrachtes Verwenden des Produktes, die Nichtdurchführung einer Wartung, ungebührliche Veränderungen oder Manipulationen am Gerät oder andere Gründe, die vom Produkt unabhängig sind.
- Ein ungebührlicher Transport des Produktes. Es wird empfohlen die Ware zum Zeitpunkt des Erhaltes gründlich zu prüfen und im Fall, dass Schäden am Produkt entdeckt werden, unverzüglich den Verkäufer davon in Kenntnis zu setzen und die Auffälligkeiten im Lieferschein zu notieren, einschließlich der Kopie für den Spediteur. Sie haben 24 (vier und zwanzig) Stunden Zeit, um die Reklamation schriftlich Ihrem Verkäufer und/oder Spediteur bekannt zu geben.
- Es wird die Rückgabe des Produktes nur akzeptiert, wenn zuvor schriftlich von ECOFOREST bestätigt wurde, dass das Produkt in perfektem Zustand ist und in seiner Originalverpackung retourniert wird und eine Kopie des Lieferscheins oder der Rechnung inkludiert ist, gegebenenfalls die Fracht bezahlt wurde, sowie ein Schreiben, dass diese Bedingungen akzeptiert wurden.
- All jene Teile, die vom Verschleiß betroffen sind, werden von der Garantie ausgenommen, mit der Ausnahme von Fabriksmängeln.
- All jene Bestandteile der Installation, die nicht von ECOFOREST geliefert wurden, sowie die Konfiguration, welche für die Installation durchgeführt werden muss, sind von der Garantie ausgeschlossen.
- Maurer- und/oder Installateurarbeiten, welche für die Installation des Gerätes durchzuführen sind, sind von der Garantie ausgenommen.
- Diese Garantie gilt nur für den Käufer und darf nicht übertragen werden.
- Der Ersatz von Teilen führt nicht zur Verlängerung der Garantie des Gerätes.
- Es wird kein grundlegender Schadenersatz bei Ineffizienz des Gerätes geleistet, die auf unpassende Abmessungen der Installation zurückzuführen ist.
- Dies ist die einzige gültige Garantie und niemand ist befugt, andere Garantien im Namen oder auf Rechnung von ECOFOREST zu gewähren.
- ECOFOREST bezahlt keinerlei Schadenersatz für direkte oder indirekte Schäden, welche vom Produkt oder Nebenteilen des Produktes verursacht werden.

Das Reparaturansuchen muss am Ort des Verkäufers des Produktes eingereicht werden.

ECOFOREST behält sich das Recht vor, in seinen Handbüchern, Garantien und Preisen Änderungen vorzunehmen, ohne dass die Notwendigkeit besteht, vorher davon zu informieren.

Jedes Schreiben und/oder jede Reklamation muss schriftlich an die folgende Adresse erfolgen:

ECOFOREST GEOTERMIA, S.L.

Poligono industrial A pasaxe C/15 - nº22 - parcela 139

36316 - Vincios / Gondomar - Pontevedra (Spanien)

Tel.: +34 986 262 184 / +34 986 417 700

Fax: +34 986 262 186

e-mail: Info@ecoforest.es

<http://www.ecoforest.es>

Daten, die im Schreiben oder in der Reklamation enthalten sein müssen:

Name und Adresse Ihres Lieferanten

Name, Adresse und Telefonnummer des Monteurs

Name, Adresse und Telefonnummer des Käufers

Rechnung und/oder Lieferschein

Datum der Installation und erste Inbetriebnahme des Gerätes

Seriennummer und Modell des Gerätes

Regelmäßige Kontrolle, Überprüfungen und Wartung, die vom Verkäufer abgestempelt werden.

Erklären Sie deutlich den Grund ihres Problems, indem Sie alle Daten bereitstellen, die Sie für notwendig halten, um Mißverständnisse zu vermeiden.

Während des Garantiezeitraums wird das Gerät gratis repariert, wie dies in der gültigen Gesetzgebung vorgesehen ist.

GERICHTSBARKEIT

Beide Vertragsparteien unterliegen hinsichtlich Abwicklung und Annahme von Bestellungen der Gerichtsbarkeit der Bezirksgerichte und Landesgerichte von Vigo, indem sie ausdrücklich auf jeden anderen Gerichtsstand verzichten, der zuständig sein könnte, und dies auch im Fall von Zahlung an einem Ort, der an einem anderen Ort Spaniens oder in einem anderen Land liegt.